



# STIFTUNGSBERICHT 2020



# Gold – eine glänzende Geldanlage

Morgen  
kann kommen.

Wir machen den Weg frei.

Gold gewinnt bei der Geldanlage zunehmend an Attraktivität. Es ist inflations- und krisensicher. Wählen Sie zwischen einer Anlage in Wertpapieren und dem Kauf von Münzen oder Barren. Wir informieren Sie gern über unser Edelmetall-Angebot, denn Goldkauf ist Vertrauenssache!

Sehr verehrte Damen und Herren,  
 liebe Unterstützer der **STIFTUNG MAINZER HERZ**,

ich freue mich, Ihnen hiermit den nunmehr **13. Jahresbericht** der **STIFTUNG MAINZER HERZ** präsentieren zu können! Das Jahr 2020 war sicher geprägt durch die Coronapandemie. Präsenzveranstaltungen wurden ersetzt durch online Veranstaltungen, wir mussten bis auf die Veranstaltung in der OPEL Arena die Frühjahrs- und Herbstakademie der Kinderakademie Gesundheit absagen und auch den Herzball, wo wir bis zuletzt gehofft hatten, ihn in irgendeiner Form durchführen zu können. Aber die 2. Welle war zu stark und insofern müssen wir die Entwicklung 2021 abwarten, wann wir insbesondere die Vergabe der Wissenschaftspreise nachholen können.

Zu Beginn des Jahresberichtes werde ich wieder interessante Studien aus dem Bereich Kardiologie vorstellen, insbesondere Studien, die mit dem Thema Corona und Herzerkrankungen zu tun hatten.

Außerdem möchte ich ein Projekt vorstellen, das mir sehr am Herzen liegt und deshalb meine Herzenssache für diesen Jahresbericht ist: **Herzgesunde Städte**. Erfahren Sie mehr zu den neuesten Forschungen wie unsere Umwelt und unsere Wohnsituation zu unserem Befinden beitragen und was getan werden kann und muss, um unsere Lebenssituation zu verbessern.

Die Veranstaltungen „**STIFTUNG MAINZER HERZ INFORMIERT...**“ fanden 2020 und zu Beginn 2021 nur zweimal online statt. Während beim ersten Mal knapp 30 Teilnehmer vermerkt wurden, hatten wir bei der 2. Veranstaltung Ende Januar schon mehr als 200 Teilnehmer. Solange die Coronapandemie andauern wird, werden wir diese Veranstaltung nun monatlich durchführen. Die Themen waren bisher

- Herzschwäche
- der Dauerbrenner Bluthochdruck
- und Weltneuheiten bei den Herzklappen.

Im August führten wir unser „**8. Benefiz-Golfturnier zugunsten der Gutenberg Gesundheitsstudie**“ durch. Coronabedingt gab es dieses Mal keinen Kanonenstart, sondern die Flights gingen nacheinander auf den Kurs. Die Resonanz war trotz der eingeschränkten Bedingungen großartig und es kamen 25.000



Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Münzel

Euro zur Unterstützung der weltweit größten Präventionsstudie zusammen.

Im Namen des Vorstandes und des Kuratoriums der **STIFTUNG MAINZER HERZ** möchte ich mich **bei all unseren Förderern für die herausragende Unterstützung in den letzten 12 Jahren bedanken** und der Hoffnung Ausdruck geben, dass Sie uns treu bleiben und uns weiterhin im Kampf gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen unterstützen.

Für das Jahr 2021 planen wir im Sommer die Vergabe der Wissenschaftspreise und der Preise für die Pflege, am 2. Juli soll unser Golfturnier stattfinden und am 23. Oktober dann hoffentlich unser 11. Herzball.

Schauen Sie sich unseren **Projektplan für das Jahr 2020** an, den wir am Anfang des Jahresberichtes vorstellen. Hier sind unsere Leuchtturmprojekte **Kinderakademie Gesundheit** und **Gutenberg-Gesundheitsstudie** genannt, die wir auch im Jahr **2021 neben unseren Forschungsaktivitäten in erster Linie** finanziell unterstützen wollen.

**Wir würden uns auch über eine Unterstützung in Form einer Mitgliedschaft im Freundeskreis oder Kuratorium freuen.**

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

*Thomas Münzel*  
 Thomas Münzel



# *Danke*

an alle, die die STIFTUNG MAINZER HERZ in den letzten Jahren durch Spenden, Mitgliedschaft im Freundeskreis oder Kuratorium und durch ehrenamtliche Mitarbeit und Zeit unterstützt haben.

Wir alle gemeinsam haben viel erreicht!

FÜR SIE IN DEN BESTEN LAGEN



VON POLL  
IMMOBILIEN®

## VON POLL IMMOBILIEN Shop Mainz:

### EIN HERZ FÜR IMMOBILIEN!

Die VON POLL IMMOBILIEN Geschäftsstelle in Mainz, angeschlossen an eines der größten Maklerunternehmen Europas, freut sich, Ihnen ihr Team und ihren Service vorzustellen:

In den Räumlichkeiten auf der Rheinstraße 33 – fußläufig zum Dom und dem Rhein – arbeiten neun Makler und vier Auszubildende unter der Leitung von Frau Gabriele Wilde-Schlaak und Frau Kim Ricci-Schlaak tagtäglich dafür, ihren Kunden exzellenten Service zu bieten. Zu den Leistungen gehört zu allererst die Vermarktung von Immobilien. Ob es sich um Immobilien, die einen hohen Kaufpreis erzielen, oder um kleine Mietwohnungen handelt, das Mainzer Team ist immer hochmotiviert, für die jeweilige Immobilie die maßgeschneiderte Vermarktungsstrategie zu finden.

Unsere Leistung für Sie als Eigentümer beginnt bereits weit vor der Präsentation der Immobilie im Internet: Wir bieten Ihnen eine kompetente Einschätzung des aktuellen Marktpreises, in der nicht nur der Sach- und Bodenwert ermittelt wird, sondern auch die Besonderheiten Ihrer Immobilie berücksichtigt werden und unsere langjährige Erfahrung auf dem Mainzer Immobilienmarkt miteinfließt.

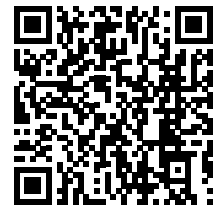
Für eine ersten Einschätzung kann unter [www.von-poll.com](http://www.von-poll.com) der mögliche Verkaufspreis einer Immobilie auch online ermittelt werden.

In einem stark fluktuierenden Markt konnte sich VON POLL IMMOBILIEN Mainz über Jahre zu einem der renommiertesten und führenden Immobilienmakler-Unternehmen unserer schönen Heimatstadt entwickeln.

Letztes Jahr wurden die Geschäftsräume aufwändig renoviert und erweitert. Mit VON POLL FINANCE komplettieren wir seitdem unser Angebot rund um Kaufen und Verkaufen von Immobilien um einen unabhängigen Finanzierungsexperten. Herr Krpesch, Ihr Ansprechpartner in Finanzierungsfragen, kann aus über 400 Banken und Finanzinstituten Kaufinteressenten lukrative Finanzierungsangebote erstellen.

Die seit 2005 beständig wachsende Geschäftsstelle verfügt für Gewerbeobjekte und Mehrfamilienhäuser über eine eigene VON POLL COMMERCIAL Einheit. Gerade auch in diesem Segment ist ein großes, überregionales Netzwerk wichtig.

Unsere Prämierung als „Beste Geschäftsstelle“ sowie die Höchstnote mit fünf Sternen im CAPITAL Maklerkompass beweisen es: Ihre Immobilie ist bei uns in erstklassigen und ausgezeichneten Händen.



Die Geschäftsstellenleiterinnen, Frau Wilde-Schlaak und Frau Ricci-Schlaak freuen sich, das großartige Engagement von Herrn Prof. Münzel und der Herzstiftung seit mehreren Jahren unterstützen zu dürfen.



Shop Mainz | Rheinstraße 33 | 55116 Mainz | T.: 06131 - 97 204 0 | [mainz@von-poll.com](mailto:mainz@von-poll.com)

*Leading* REAL ESTATE  
COMPANIES  
OF THE WORLD™

[www.von-poll.com/mainz](http://www.von-poll.com/mainz)



## Elektrisch, fertig, los. Der neue EQV<sup>1</sup> im Abo.

Testen Sie den neuen EQV mit einer Reichweite von bis zu 418 km<sup>3,4</sup> im flexiblen Abonnement. Mehr Informationen gibt es online und unter [www.mercedes-benz-vans.de/eqv/](http://www.mercedes-benz-vans.de/eqv/) **#MakeYourMove**

<sup>1</sup>EQV 300: Stromverbrauch in kWh/100 km: 26,4–26,3; CO<sub>2</sub>-Emissionen in g/km (kombiniert): 0.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Der Stromverbrauch wurde auf der Grundlage der VO 692/2008/EG ermittelt. Der Stromverbrauch ist abhängig von der Fahrzeugkonfiguration. <sup>3</sup>Die Reichweite wurde auf der Grundlage der VO 692/2008/EG ermittelt. Die Reichweite ist abhängig von der Fahrzeugkonfiguration. <sup>4</sup>Die tatsächliche Reichweite ist zudem abhängig von der individuellen Fahrweise, Straßen- und Verkehrsbedingungen, Außentemperatur, Nutzung von Klimaanlage/Heizung etc. und kann ggf. abweichen.





Anbieter: Mercedes-Benz AG, Mercedesstraße 120, 70372 Stuttgart  
**Partner vor Ort: Niederlassung Mainz**  
Mercedesstraße 1 · 55128 Mainz  
E-Mail: [verkauf-transporter@daimler.com](mailto:verkauf-transporter@daimler.com) · Tel.: 06131-367-188  
[www.mercedes-benz-mainz.de](http://www.mercedes-benz-mainz.de)

# Projektplan der STIFTUNG MAINZER HERZ 2021

In den Bereichen Forschung, Prävention und Patientenversorgung haben wir für das Jahr 2021 insgesamt **vier Projektbereiche** identifiziert, die wir durch Ihre Spenden unterstützen möchten.

Schwerpunkte sind wiederum ein für Kinder konzipiertes Präventionsprogramm zum Thema Herz, Übergewicht, Raucherprävention, und ein Wiederbelebungstraining sowie die vorklinische und klinische Forschung.

| Projektbereich    | Thema  | Finanzieller Bedarf |
|-------------------|--|---------------------|
| 1                 | <b>Kinderakademie Gesundheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Herz-Kreislauf-Physiologie</li> <li>● Übergewicht</li> <li>● Gesunde Ernährung</li> <li>● Raucherprävention</li> <li>● Begehbare Herzmodell</li> <li>● Filme zu den Themen Rauchen, Übergewicht sowie Funktion des Herz-Kreislauf-Systems</li> <li>● Wiederbelebungstraining</li> <li>● Einteilung in Frühjahrs- und Herbstakademie mit jeweils 20 Schulklassen</li> </ul>  | 60.000 Euro         |
| 2                 | <b>Gutenberg-Gesundheitsstudie</b>    | 50.000 Euro         |
| 3                 | <b>Qualifizierungslehrgänge für die Krankenpflege</b>  | 20.000 Euro         |
| 4                 | <b>Vorklinische Forschung zum Thema Lärm und Herz-Kreislauf-Erkrankungen</b>   | 100.00 Euro         |
| <b>Insgesamt:</b> |  | <b>230.000 Euro</b> |

## Veranstaltungen / Aktionen 2021 der STIFTUNG MAINZER HERZ

| Datum                                  | Veranstaltung   | Themen  | Ort                                   |
|--|---|---|---------------------------------------|
| <b>23. Februar</b>                     | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert...“<br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die moderne Herzchirurgie<br/><i>Prof. Hendrik Treede</i></li> <li>Update COVID-19 und Herzerkrankungen<br/><i>Prof. Thomas Münzel</i></li> </ul>              | Online – Einzoomen und teilnehmen     |
| <b>10. März</b>                        | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert...“<br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Andrea Kiewel</i><br/>Lesungen<br/>„Meist Sonntags“<br/>eine Liebeserklärung an das Leben</li> </ul>  | Online – Einzoomen und teilnehmen     |
| <b>14. April</b>                       | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert...“<br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostik und medikamentöse und interventionelle Therapie der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit<br/><i>Prof. Christine Espinola-Klein</i></li> </ul> | Online – Einzoomen und teilnehmen     |
| <b>12. Mai</b>                         | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert...“<br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | <ul style="list-style-type: none"> <li>Herzmuskelentzündungen, Diagnostik und Therapie<br/><i>Prof. Philip Wenzel</i></li> </ul>  | Online – Einzoomen und teilnehmen     |
| <b>Termin wird noch bekanntgegeben</b> | Kinderakademie Gesundheit   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raucherprävention</li> <li>Gesunde Ernährung</li> <li>Herz-Kreislauf-System</li> <li>Begehbare Herz</li> <li>Wiederbelebungstraining</li> </ul>                | <b>Sondertermin in der Opel Arena</b> |
| <b>2. Juli</b>                         | <b>9. Benefiz-Golfturnier</b>   | Fundraising für die Gutenberg-Gesundheitsstudie   | Golfclub Rheinhessen Wißberg          |





| Datum                             | Veranstaltung  | Themen   | Ort   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <b>14. Oktober</b>                | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert ...“<br><br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | Informieren Sie sich zeitnah über die Themen dieser Veranstaltung und erfahren Sie das Neueste über die STIFTUNG MAINZER HERZ unter <a href="http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de">www.herzstiftung-mainzer-herz.de</a> | Online – Einzoomen und teilnehmen                                   |
| <b>23. Oktober</b>                | 11. Mainzer Herz-Stiftungsball   | Fundraising Event für die Kinderakademie Gesundheit und die Gutenberg-Gesundheitsstudie  | Kurfürstliches Schloss zu Mainz<br>Beginn 18 Uhr                    |
|                                   |  |   |   |
| <b>1. November – 26. November</b> | Herbst-Kinderakademie Gesundheit   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Raucherprävention</li> <li>● Gesunde Ernährung</li> <li>● Herz-Kreislauf-System</li> <li>● Begehbare Herz</li> <li>● Wiederbelebungstraining</li> </ul>                           | Universitätsmedizin Mainz<br>Zentrum für Kardiologie<br>Seminarraum |
| <b>24. November</b>               | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert ...“<br><br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | Informieren Sie sich zeitnah über die Themen dieser Veranstaltung und erfahren Sie das Neueste über die STIFTUNG MAINZER HERZ unter <a href="http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de">www.herzstiftung-mainzer-herz.de</a> | Online – Einzoomen und teilnehmen                                   |



# Highlights im Bereich Kardiologie 2020 – wichtige klinische Studien

Auch in diesem Jahr werde ich Ihnen interessante klinische Studien vorstellen, die meiner Einschätzung nach wichtige Informationen liefern, die unseren Lebensstil nachhaltig verändern können bzw. sollen.

Highlights im Bereich Kardiologie 2020

COVID –  
Luftverschmutzung – Sterbefälle

# COVID und Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Nach Infektion des Patienten mit dem Coronavirus treten viele Symptome auf (ABBILDUNG UNTEN), die sehr grippeähnlich sind.

Dazu gehören

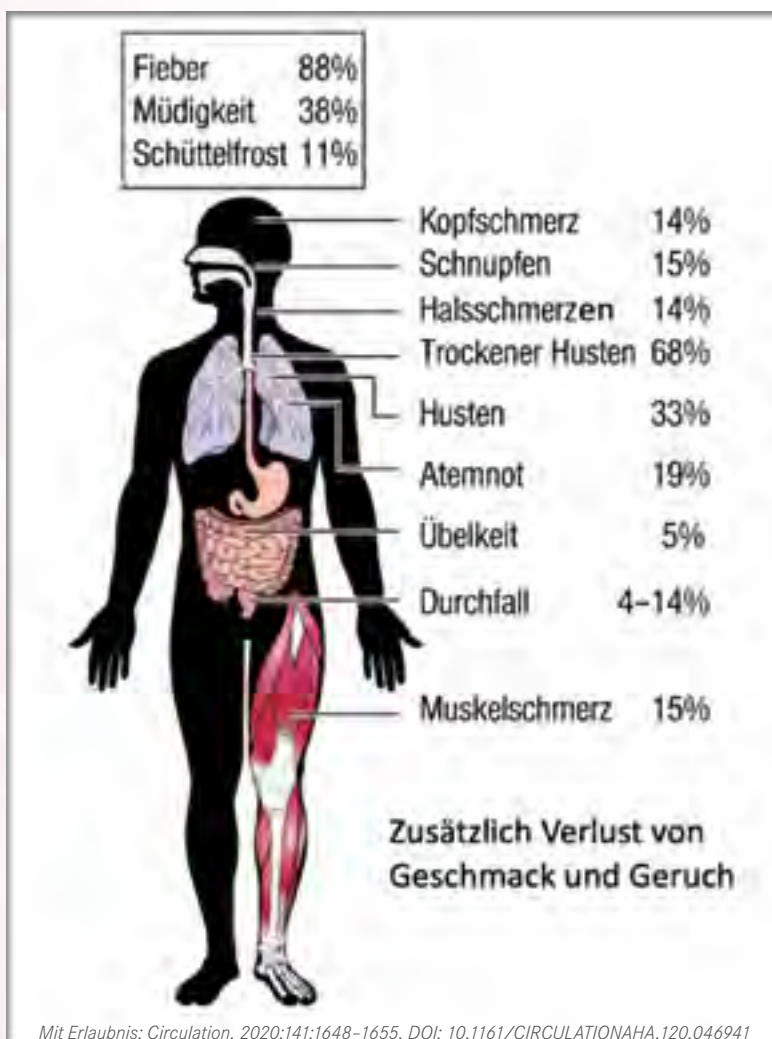
- Kopfschmerzen
- Halsschmerzen
- Husten
- Fieber
- Müdigkeit und
- Schüttelfrost sowie
- trockener Husten.
- In knapp 20% der Fälle kommt es zu Luftnot, was natürlich leicht mit Beschwerden verwechselt werden kann, die auch durch Herzerkrankungen entstehen können. Dazu gehören natürlich die Herzschwäche im Rahmen von Wasseransammlungen

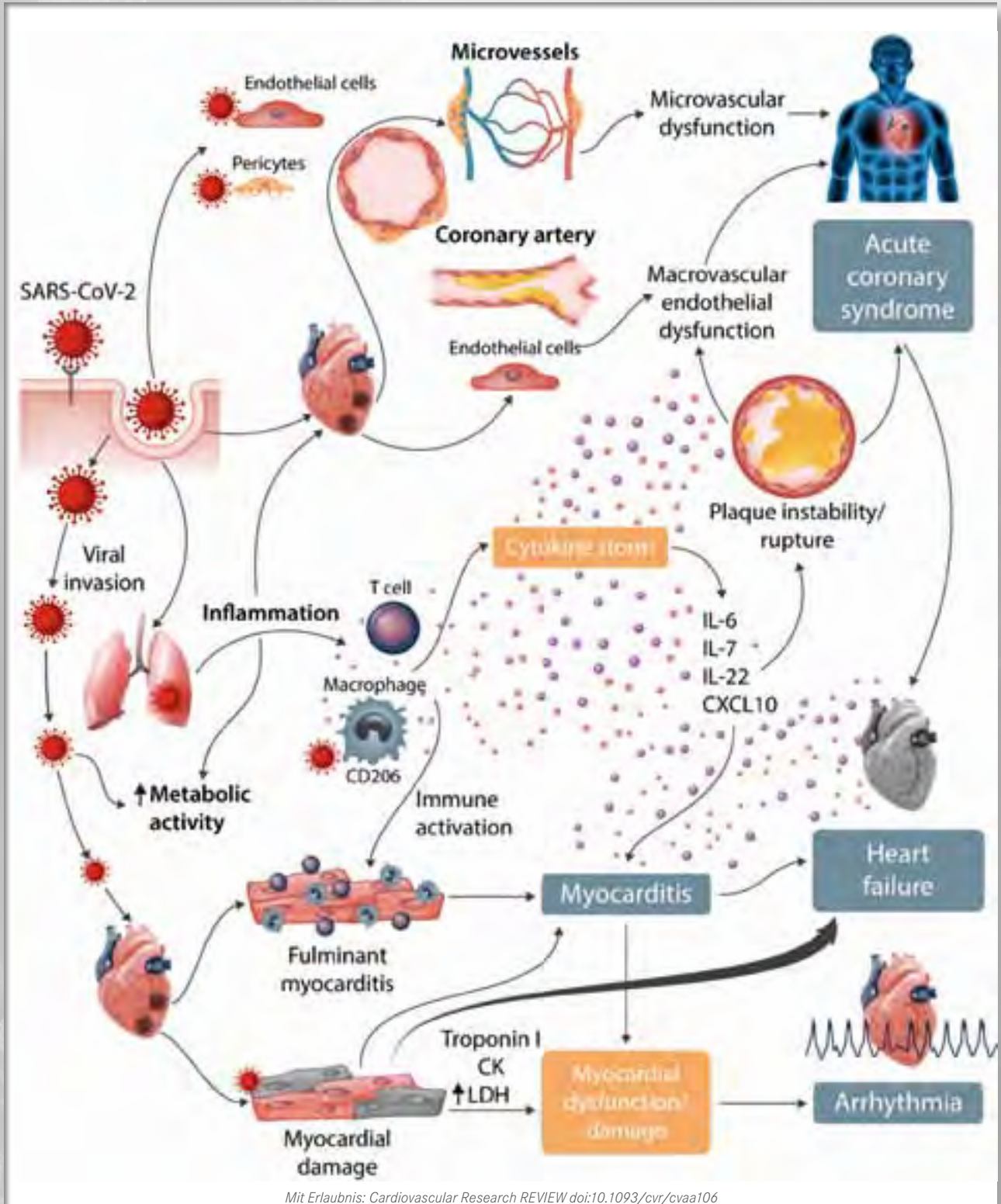
in der Lunge, der akute Herzinfarkt aber auch Herzklappenfehler.

Auch zu hohe Blutdruckwerte können zu Luftnot aufgrund von Herzdurchblutungsstörungen führen. Von der Lunge ausgehend sind hier das Asthma bronchiale und die chronisch obstruktive Bronchitis zu nennen.

Weiterhin gilt, dass bei chronischen Rauchern, egal ob normale Zigaretten, das Shisha Rauchen oder auch das Rauchen von e-Zigaretten zu einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber COVID Infektionen führen und gleichzeitig die Todeszahlen bei Rauchern gegenüber Nichtrauchern deutlich erhöht sind.

Auf der nächsten Seite finden sie ein Schema mit den Auswirkungen einer akuten COVID-Infektion auf unser Herz-Kreislauf-System.





Mit Erlaubnis: Cardiovascular Research REVIEW doi:10.1093/cvr/cvaa106

# Herz-Kreislauf-Beteiligung an COVID-19-Schlüsselmanifestationen und hypothetische Mechanismen

SARS-CoV-2 wird durch Andocken an ACE2 mit einem Proteinspike mit Hilfe einer Proteinase in die Zelle eingeschleust. Bei den Wirtszellen handelt es sich um Typ-2-Pneumozyten (Lunge), Makrophagen (Entzündungszellen), Endothelzellen und Herzmuskelzellen. Dies führt zu Entzündungen und Multiorganversagen.

Insbesondere die Infektion von Endothelzellen oder Perizyten kann zu schweren mikrovaskulären (kleine Gefäße) und makrovaskulären (große Gefäße) Funktionsstörungen führen. Darüber hinaus kann es in Verbindung mit der Überreaktivität des Immunsystems möglicherweise atherosklerotische Plaques destabilisieren und die Entwicklung des akuten Koronarsyndroms (Herzinfarktes) erklären.

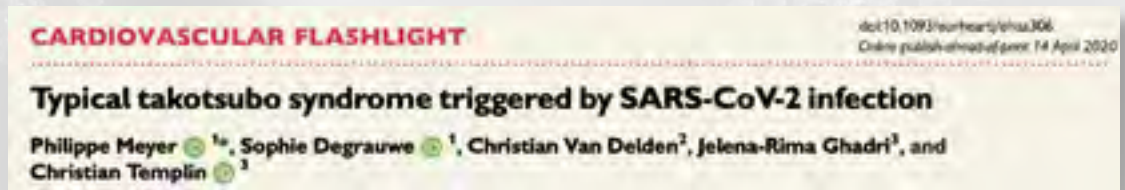
Eine Infektion der Atemwege, insbesondere von Pneumozyten vom Typ 2, durch SARS-CoV-2 äußert sich im Fortschreiten einer systemischen Entzündung und einer Überaktivierung der Immunzellen, was zu einem „Zytokinsturm“ führt, der zu einem erhöhten Gehalt an Zytokinen wie IL-6 führt, IL-7, IL-22 und CXCL10.

Anschließend ist es möglich, dass aktivierte T-Zellen und Makrophagen infiziertes Myokard infiltrieren, was zur Entwicklung einer fulminanten Myokarditis und zu schweren Herzschäden führt. Dieser Prozess könnte durch den Zytokinsturm weiter intensiviert werden.

In ähnlicher Weise könnte die Virusinvasion eine Schädigung der Herzmuskelzellen verursachen, die direkt zu einer Myokardfunktionsstörung führt und zur Entwicklung von Arrhythmien beiträgt.



# Kann man durch COVID ein gebrochenes Herz bekommen ?



Wie ich schon in früheren Ausgaben berichtet habe, nennt man ein „gebrochenes Herz“ auch ein Takotsubo-Syndrom oder kurz auch TTS. Dieser Name kommt daher, dass das in seiner Funktion eingeschränkte Herz an eine Titenfischfalle erinnert.

Dies sieht man deutlich in Abbildung A, wo die linke Herzkammer eines Patienten mit einem TTS dargestellt ist. Zur Verdeutlichung in Abbildung B, die Zeichnung einer Tintenfishfalle.

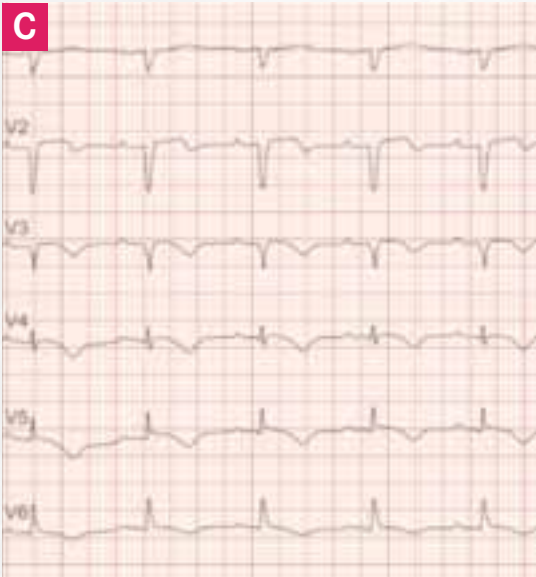
Kürzlich wurde ein Fall publiziert, in dem eine Patientin mit einem TTS in die Klinik eingeliefert wurde und sich sekundär dann eine COVID-Infektion herausstellte.

Wie in den meisten Fällen sieht man im EKG (ABBILDUNG C) das Bild eines Herzinfarktes, bei der Darstellung der Herzkranzgefäße (ABBILDUNG D) sind jedoch keine Auffälligkeiten zu erkennen.

Bei der Darstellung der linken Herzkammer sieht man das Takotsubo-Syndrom mit der typischen Ballonbildung an der Herzspitze (ABBILDUNG E). In der Abbildung F sieht man dann schon die Zeichen einer Lungenentzündung als Folge der Coronainfektion.



Mit Erlaubnis: European Heart Journal 2018; International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part I): Clinical Characteristics, Diagnostic Criteria, and Pathophysiology



Typisches Ruhe EKG mit Zeichen des Vorderwandinfarktes



Typisches Takotsubo Bild der linken Herzkammer



Aufnahme des linken Herzkranzgefäßes ohne Zeichen eines Verschlusses



Röntgenaufnahme des Brustkorbes mit den Zeichen einer Lungenentzündung aufgrund der COVID-19 Infektion

Mit Erlaubnis von : <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa306>

# Mehr Schlaganfälle aufgrund von Vorhofflimmern als Folge vom Corona Lockdown

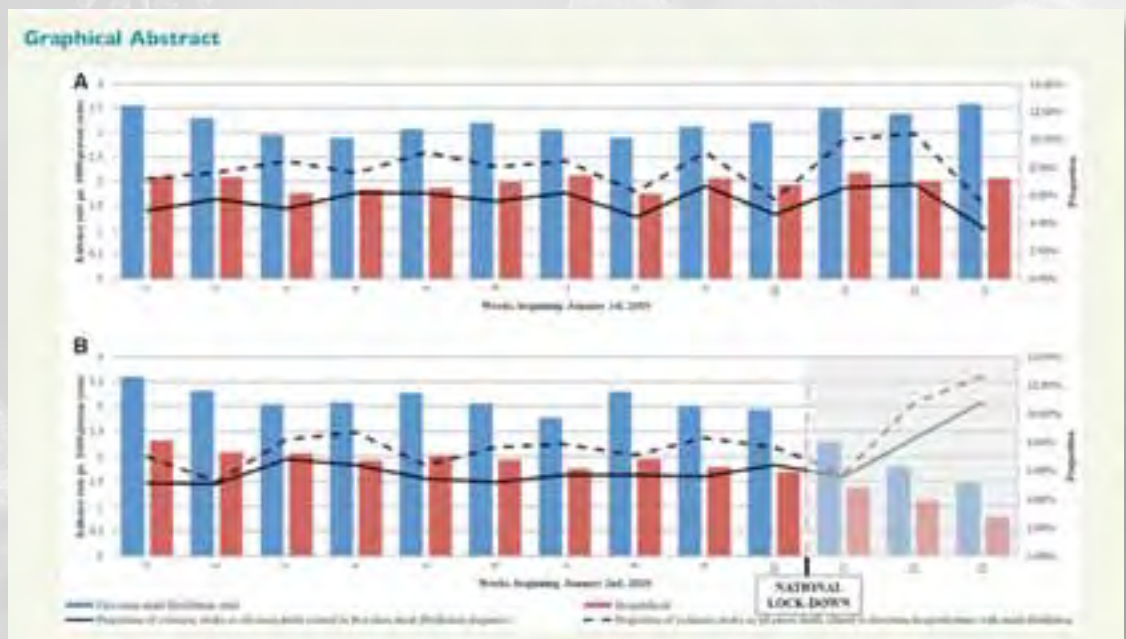


Hier sieht man den Vergleich Januar 2019 und Januar 2020 (Lockdown Phase).

Mit dem Lockdown wurde eine deutliche Reduktion von Vorhofflimmern beobachtet (blaue Säulen, unteres Bild); gleichzeitig nahm die Zahl der Patienten, die aufgrund von Vorhofflimmern stationär aufgenommen werden mussten, deutlich ab (rote Säulen). Im Gegensatz dazu wurde eine Zunahme von Schlaganfällen und Todesfällen im Rahmen der ersten Vorhofflimmerepisoden beobachtet.

## Fazit

Der Corona Lockdown führt dazu, dass Patienten mit Vorhofflimmern weniger das Krankenhaus aufsuchen, und wenn sie eingeliefert werden dann auch häufiger schwere Schlaganfälle erleiden bzw. vermehrt versterben.



Mit Erlaubnis: European Heart Journal (2020) 41, 3072–3079 CLINICAL RESEARCH doi:10.1093/eurheartj/ehaa494





sparkasse-mainz.de

## Miteinander ist einfach.

Wenn der Finanzpartner nicht nur die  
Region, sondern auch die Menschen kennt.



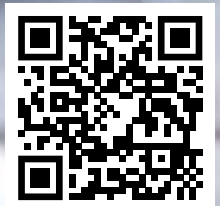
Highlights im Bereich Kardiologie 2020

# ONLINE-KONFIGURATIONS-BONUS

JETZT ONLINE KONFIGURIEREN:

# 500 €

GUTSCHEIN SICHERN



1) WUNSCHFAHRZEUG KONFIGURIEREN UND ONLINE AN UNS SCHICKEN  
2) DIGITAL ODER PER TELEFON BERATEN LASSEN

3) INDIVIDUELLES ANGEBOT VON UNS ERHALTEN  
4) BEIM KAUF EINES NEUWAGENS GUTSCHEIN IN HÖHE VON 500 € SICHERN



[www.autocenter-mainz.de](http://www.autocenter-mainz.de)



# COVID-19 tötet zu Hause

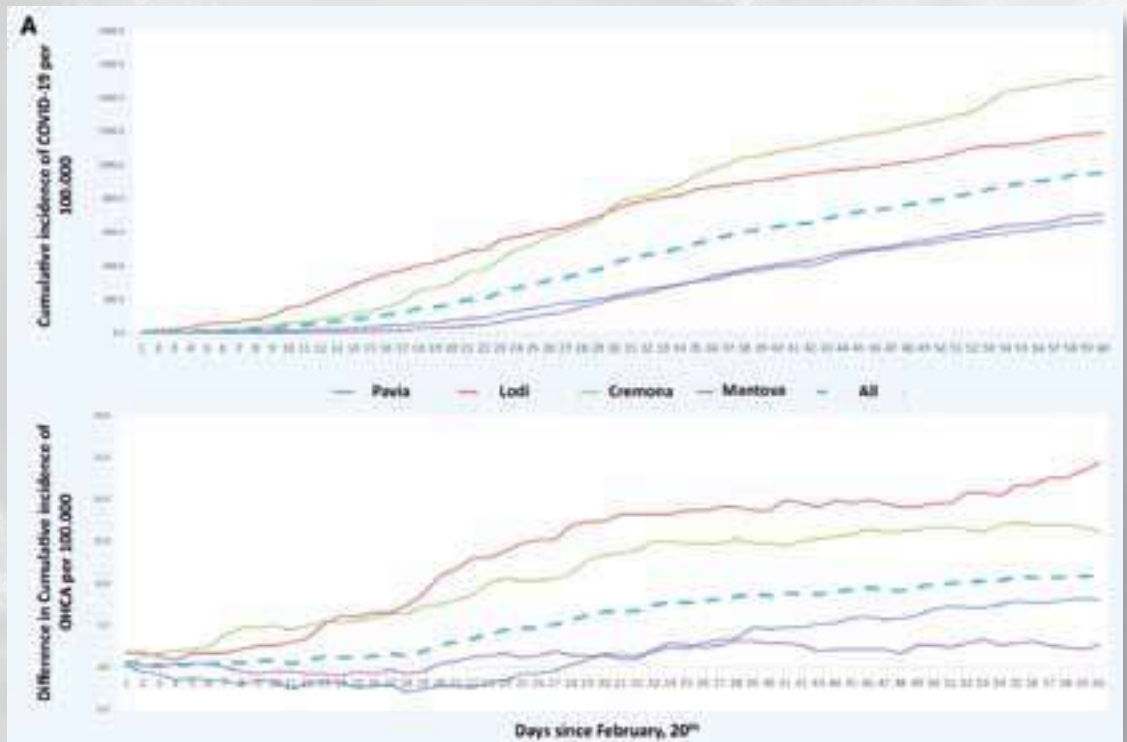


Eine italienische Arbeitsgruppe berichtete über eine Zunahme an Herz-Kreislauf-Reanimationen außerhalb des Krankenhauses in den Tagen seit dem 20. Februar mit Beginn der Coronapandemie in Italien (gestrichelte Linie, untere Graphik).

Dies ging eindeutig mit einer Zunahme der COVID Infektionen der italienischen Bevölkerung einher.

### Fazit

Die Coronapandemie führt zu einer 52% Zunahme der Wiederbelebungen außerhalb des Krankenhauses in erster Linie als Folge von vermehrten Herz-Kreislauf-Stillständen.



Mit Erlaubnis European Heart Journal (2020) 41, 3045-3054 CLINICAL RESEARCHdoi:10.1093/eurheartj/ehaa508

## Wir bauen so, wie Sie wohnen wollen!

**Ausgesuchte Wohnlagen**  
**Attraktive Architektur**  
**Hohe Bauqualität**  
**Alltagstaugliche Details**



**Mainz: Urbanes Wohnen  
zwischen Dom und Rhein**



**Wiesbaden-Sonnenberg  
Stadtvilla**

**Top Neubauimmobilien**  
**Kurze Entscheidungswege**  
**Hohe Sachkompetenz**  
**Solide Partnerschaft**



**Mainz-Finthen  
Panoramablick**



**Mainz-Bretzenheim  
Vermietung Frühjahr 2021**

Info: 06131 1433070



**BWL** Wohnungsbaugesellschaft m.b.H.



**[www.bwl-mainz.de](http://www.bwl-mainz.de)**

## Ist die Luftverschmutzung ein wichtiger Kofaktor bei COVID-19 Sterbefällen?

Schon im Rahmen der Spanischen Grippe wurde die Beobachtung gemacht, dass es in Gebieten mit einer hohen Luftverschmutzung mehr Todesfälle im Rahmen von Influenzainfektionen gab.<sup>1</sup>

Während der ersten SARS-Pandemie haben Cui et al.<sup>2</sup> eine ökologische Studie zu dem Thema Luftverschmutzung und Todesfälle aufgrund von SARS in der Volksrepublik China vorgestellt. Hierbei stellten die Autoren fest, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und den SARS-Todesfällen in der chinesischen Bevölkerung gibt. Insgesamt hatten bei einem moderat erhöhten Luftverschmutzungsindex infizierte Patienten ein um 84% erhöhtes Risiko, an SARS-COVID 1 zu versterben.<sup>2</sup>

Eine wichtige weltweit gemachte Beobachtung während der 1. Welle der COVID-19-Pandemie war eine enorme Verringerung der Aufnahme von Patienten mit akutem Koronarsyndrom in Krankenhäuser.<sup>3</sup> Ähnliches wurde bei Patienten mit Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen wie Vorhofflimmern beobachtet.<sup>3</sup>

Dieses Phänomen kann man theoretisch auf vier Ursachen zurückführen:

- Die Angst vor Ansteckung in Krankenhäusern
- Ein entspannender Lebensstil aufgrund weniger Stress während des Lockdowns im Rahmen der Pandemie
- Eine Erhöhung der Schmerzschwelle (bei Herzschmerzen)
- oder auch eine erhebliche Verringerung der Luftverschmutzung.

Die jetzt beobachtete drastische Reduktion der Zahl der Herzinfarkte im Rahmen der COVID-19 Pandemie bei gleichzeitiger deutlicher Verbesserung der Luftqualität weltweit deutet indirekt darauf hin, dass Luftverschmutzung, was ja schon vorher nachgewiesen worden war, akut Herzinfarkte triggern kann und insgesamt die Prognose von Patienten mit Herzerkrankungen verschlechtern kann.<sup>3</sup>

### COVID-Mortalität und Luftverschmutzung

Die Mortalität von COVID-19 hängt eindeutig von Komorbiditäten ab, einschließlich Erkrankungen wie kardiovaskulären Risikofaktoren wie Diabetes mellitus, arterieller Hypertonie, Fettleibigkeit und Rauchen.<sup>4</sup> Eine erhöhte COVID-19-Mortalität ist auch mit vermehrten kardiovaskulären Komplikationen wie Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz, Arrhythmie und einem Anstieg der Biomarker wie dem Troponin verbunden, die interessanterweise auch im Zusammenhang mit einem hohen Anteil an Luftschadstoffen auftreten.<sup>4</sup> Die Abhängigkeit der Mortalität von COVID-19 von der Luftverschmutzung ist daher nicht sehr überraschend. Kürzlich wurde in den USA eine Studie vorgestellt, die berechnete, dass bei einem Anstieg von  $1 \mu\text{g PM}_{2.5} / \text{m}^3$  in der Umgebungsluft der Anteil der Todesfälle aufgrund einer Infektion mit COVID-19 11% beträgt.<sup>5</sup>

Pozzer und Lelieveld et. al haben kürzlich die Feinstaubkonzentrationen aufgrund von Satellitendaten, Luftverschmutzungsnetzwerken und mathematischen Modellen bestimmt und berechneten zudem die anthropogene (durch Menschen hervorgerufen) Fraktion mit einem atmosphärischen Chemiemodell.<sup>6</sup> Das Ausmaß, in dem die Luftverschmutzung die COVID-19-Mortalität beeinflusst, wurde aus epidemiologischen Daten in den USA und China abgeleitet.<sup>2,5</sup> Die Autoren schätzten, dass die Luftverschmutzung weltweit rund 15% zur COVID-19-Mortalität beitrug, 27% in Ostasien, 19% in Europa und 17% in Nordamerika. (ABBILDUNG 1)

**Abbildung 1:** Geschätzte Prozentsätze der COVID-19-Mortalität aufgrund der Luftverschmutzung aus allen anthropogenen Quellen (oben) und nur aufgrund des Verbrauchs fossiler Brennstoffe (unten). Die kartierten Ergebnisse berücksichtigen die Bevölkerungsdichte und spiegeln somit die bevölkerungsgewichtete Exposition gegenüber  $\text{PM}_{2,5}$  wider. Mit Erlaubnis des Publishers. Copyright © 2020, Oxford University Press. Weltweit beziehen sich 50–60% des zurechenbaren anthropogenen Anteils auf den Verbrauch fossiler Brennstoffe, bis zu 70–80% in Europa, Westasien und Nordamerika. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass Luftverschmutzung das Mortalitätsrisiko durch COVID-19 signifikant erhöhen kann.<sup>6</sup> Wichtig ist, dass aktuelle Studien aus Italien<sup>7</sup> und England<sup>8</sup> diese Ergebnisse eines signifikanten Zusammenhangs zwischen Luftverschmutzung und COVID-19 bestätigt haben.

## Warum verschlechtert Luftverschmutzung die Prognose für Patienten mit COVID-19-Infektionen?

### Die Luftverschmutzung hat negative Auswirkungen auf das Gefäßsystem und auf die Lunge

Die Luftverschmutzung entsteht in städtischen Umgebungen und besteht in der Regel aus Gasen oder Dampfphasenverbindungen und sekundären Schadstoffen, einschließlich Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ), flüchtigen organischen Verbindungen (einschließlich Benzol), Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) und Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ).

Verbrennungsaerosole können

- grobe ( $\text{PM}_{10} < 10 \mu\text{m}$  Durchmesser),
- feine ( $\text{PM}_{2,5} < 2,5 \mu\text{m}$ ) und
- ultrafeine Partikel ( $\text{PM}_{0,1}, < 0,1 \mu\text{m}$ ) enthalten.

Während ein Feinstaubpartikel der Größe  $10 \mu\text{m}$  ungefähr der Größe einer Zelle entspricht, haben die ultrafeinen Partikel ( $0,1 \mu\text{m}$ ) die Größe eines

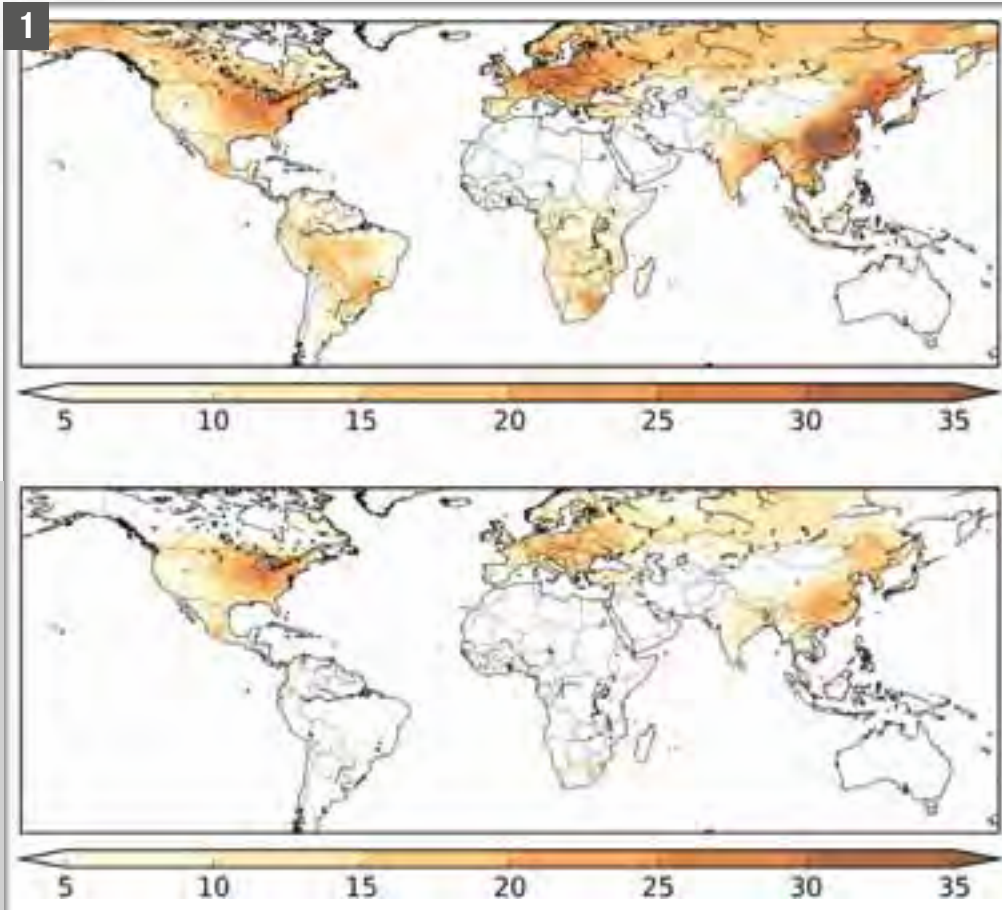
Virus.<sup>9</sup> Je kleiner der Partikel ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass er nach Inhalation in die Lungen das Lungenepithel der Alveolen durchdringen kann (Transmigration), damit in den Blutkreislauf gelangt und anschließend von der Gefäßwand aufgenommen wird.

In der Gefäßwand führt der Feinstaub  $\text{PM}_{2,5}$  zu massiven Entzündungen der Gefäße, er erhöht den oxidativen Stress im Gefäßsystem durch eine vermehrte Bildung von reaktiven Sauerstoffspezies wie z.B. Superoxid ( $\text{O}_2^{\cdot-}$ ).<sup>9</sup>

Superoxid wiederum reagiert umgehend mit dem Stickstoffmonoxid ( $\text{NO}^*$ ) unter der Bildung des hochreaktiven Metaboliten Peroxynitrit ( $\text{ONOO}^*$ ).

Das wiederum führt zu Abnahme der vaskulären  $\text{NO}^*$  Bioverfügbarkeit, zu weniger Vasodilatation, zu mehr Vasokonstriktion und damit zur Initiierung des atherosklerotischen Prozesses mit der nachfolgenden Ausbildung der koronaren Herzerkrankung, von Herzschwäche, Schlaganfall und Herzrhythmusstörungen.<sup>10</sup>

Jüngste Studien haben gezeigt, dass weltweit rund 8,8 Millionen vorzeitige Todesfälle aufgrund von Luftverschmutzung ( $\text{PM}_{2,5} \mu\text{m}$ ) auftreten. In Europa sind dies 780.000 vorzeitige Todesfälle, in erster Linie Herz-Kreislauf-Erkrankungen

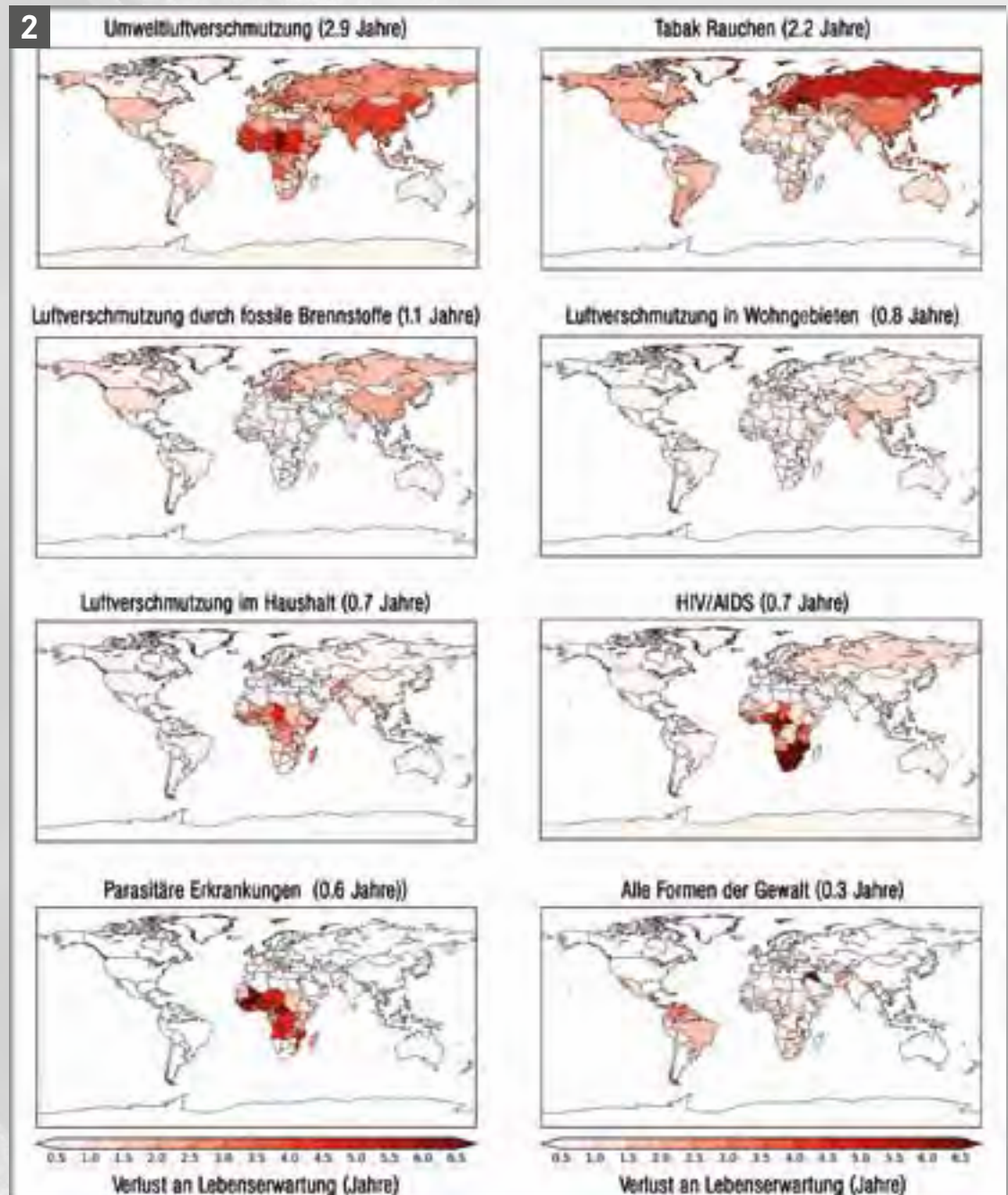


Mit Erlaubnis: Cardiovascular Research doi:10.1093/cvr/cvaa288

wie die ischämische Herzerkrankung (40%), Schlaganfall (8%) und weitere nicht übertragbare Erkrankungen wie Bluthochdruck und Diabetes mellitus, die ebenfalls Folgen von Feinstaub sein können.

Etwas mehr als 20% sind auf Lungenerkrankungen wie Pneumonie (7%), chronisch obstruktive Bronchitis (6%) und Lungenkrebs (7%) zurückzuführen.<sup>11</sup>

Dies führt zu einer Verringerung der Lebenserwartung aufgrund der Umweltluftverschmutzung (ambient air pollution) um 2,9 Jahre<sup>12</sup>, während der wichtige kardiovaskuläre Risikofaktor Tabakrauchen eine Verringerung der Lebenserwartung um 2,2 Jahre bewirkt, was nochmals auf die besondere Bedeutung der Luftverschmutzung als kardiovaskulären Risikofaktor hinweist.<sup>12</sup> (ABBILDUNG 2)



**Abbildung 2:** Mittlerer Verlust der Lebenserwartung auf globaler und Länderebene aufgrund verschiedener Todesursachen im Jahr 2015. Die Luftverschmutzung der Haushalte beruht auf der Verwendung fester Biokraftstoffe in Innenräumen. Die Luftverschmutzung in Wohngebieten stammt hauptsächlich aus Haushaltsquellen und kann die Verwendung fossiler und biologischer Brennstoffe umfassen. Parasitäre und durch Vektoren übertragene Krankheiten umfassen Malaria, Leishmaniose, Tollwut, Dengue-Fieber, Gelbfieber und andere. Gewalt umfasst zwischenmenschliche, kollektive Konflikte und bewaffnete Interventionen.

Diese durch Luftverschmutzung verursachten Erkrankungen entsprechen größtenteils dem Spektrum der Organe, die durch COVID-19-Infektion betroffen sind. Dies kann zumindest teilweise erklären, warum eine langjährige, ausgeprägte Luftverschmutzung und damit ein bereits beschädigtes Gefäßsystem bzw. eine vorgeschädigte Lunge besonders anfällig sind für zusätzliche Schädigungen durch das COVID-19-Virus.

Mit Erlaubnis Cardiovascular Research (2020) 116, 1910–1917 doi:10.1093/cvr/cvaa025



**HAUCK  
BOCKIUS  
PARTNER**  
Beraten **Punktgenau.**

Steuerberater • Wirtschaftsprüfer  
Vereidigter Buchprüfer

Für **Sie** in Mainz und Alzey

# Die Innovation aus Mainz-Mombach



**SURIG**  
*Essig-  
essenz*  
für die  
gute Küche

Seit 150 Jahren Ihr Universalgenie

## COVID-19-Infektion: Am Ende auch eine Endothelerkrankung?

Typische Komplikationen einer COVID-19 Infektion sind im kardiovaskulären Bereich ein akutes Koronarsyndrom, Herzinsuffizienz, Arrhythmie, Thrombose, Lungenembolie und Myokarditis<sup>4</sup>. Weiterhin werden schwer verlaufende Lungenzündungen bis hin zum Lungenversagen (ARDS) und dem damit erforderlichen Verfahren einer extrakorporalen Zirkulation (ECMO) beschrieben.<sup>4</sup>

In Bezug auf die Pathophysiologie postulierten Peter Libby und Tom Lüscher kürzlich in einer Übersicht, dass COVID-19 am Ende in erster Linie eine Endothelerkrankung sein könnte.<sup>13</sup>

Das Endothel ist zum einen eine mechanische Barriere zwischen dem Blutstrom und den glatten Muskelzellen, zum anderen ein Organ, das komplexe Funktionen ausübt – wie die Sekretion des Radikals Stickstoffmonoxid (NO) zur Vasodilatation, von Endothelin zur Vasokonstriktion sowie von Wachstumsfaktoren und chemotaktischen Faktoren, die strukturelle Veränderungen der Gefäßwand induzieren. Sowohl die Regulation der gesunden als auch der kranken Gefäßwand wird durch die Endothelzellen gesteuert. Weiterhin reguliert das Endothel das Gleichgewicht zwischen Thrombose und Fibrinolyse und Antioxidantien und Prooxidantien und des Entzündungsgleichgewichts.<sup>13</sup> (ABBILDUNG 3)

- Im Falle einer COVID-19-Virusinvasion nach Einschleusen des Virus in die Zelle via ACE-2 Rezeptor, erlebt die Endothelzelle einen sogenannten „Zytokinsturm“, der die Produktion von Prokoagulantien wie Gewebefaktor, Thromboxan und dem CD40-Liganden stimuliert und durch Hemmung der Bildung von Plasminogen Aktivator Inhibitor (PAI-I) antifibrinolytisch wirkt.
- Die vermehrt gebildeten reaktiven Sauerstoffspezies (z.B. Superoxid ( $O_2^{\cdot-}$ )) reagieren mit  $NO^*$  unter der Bildung des Metaboliten Peroxynitrit ( $ONOO^-$ ) verbunden mit der Ausbildung einer schweren endothelialen Dysfunktion<sup>14</sup>,
- d.h. mehr Vasokonstriktion weniger Vasodilatation und ein prothrombotisches Milieu und nachfolgenden schweren kardiovaskulären Komplikationen wie Myokardinfarkt, akuter Herzschwäche, Thrombosen und schweren Lungenembolien.<sup>4</sup>

## Interaktionen Luftverschmutzung und COVID-19 Infektion

Somit weisen die gesundheitlichen Nebenwirkungen von Feinstaub und einer akuten COVID-19 viele Parallelen auf, insbesondere auch unter dem Aspekt der schweren Schädigung der Gefäßfunktion und der Lungenfunktion.

- Damit kann man nachvollziehen, dass insbesondere Patienten mit einer Gefäßfunktionsstörung bei vorhandenen kardiovaskulären Risikofaktoren wie Rauchen, Übergewicht, arterielle Hypertonie und Diabetes im Rahmen von COVID-19 Infektionen mehr gefährdet sind.
- Gleiches gilt besonders für Patienten mit bereits etablierten Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie der koronaren Herzerkrankung, der Herzschwäche, Thrombosen und Lungenembolien.

In Bezug auf die Interaktionen beider Pandemien, der Luftverschmutzungs- und COVID-19 Pandemie, gibt es Berichte wonach insbesondere in der Lunge der ACE-2 Rezeptor durch Feinstaub hochreguliert werden kann. Die Autoren sprechen hier von einem Double Hit Konzept, Schädigung der Lunge durch Feinstaub und  $NO_2$  plus vermehrte Viruseinschleusung in das Lungenepithel von COVID-19 aufgrund der Hochregulation des ACE-2 Rezeptors.<sup>15</sup>

Eine Arbeitsgruppe aus Italien konnte in Feinstaub aus Bergamo SARS COVID-19 mRNA nachweisen. Somit kann spekuliert werden, dass der Feinstaub möglicherweise Träger oder sogar „Spreader“ des Virus sein kann<sup>16</sup> wie es schon im Rahmen von Influenza Epidemien vermutet worden war.<sup>17</sup> Dies muss jedoch Gegenstand weiterer Studien sein.<sup>17</sup>

## Schlussfolgerungen und klinische Implikationen

Die Ergebnisse der vorgestellten Studien legen nahe, dass die Reduzierung der Luftverschmutzung selbst bei relativ niedrigen  $PM_{2,5}$ -Werten erhebliche Vorteile bringen kann.

Die Verfeinerung der Expositions-Reaktions-Beziehung und die Verringerung von Unsicherheiten erfordern zusätzliche Datenanalysen,

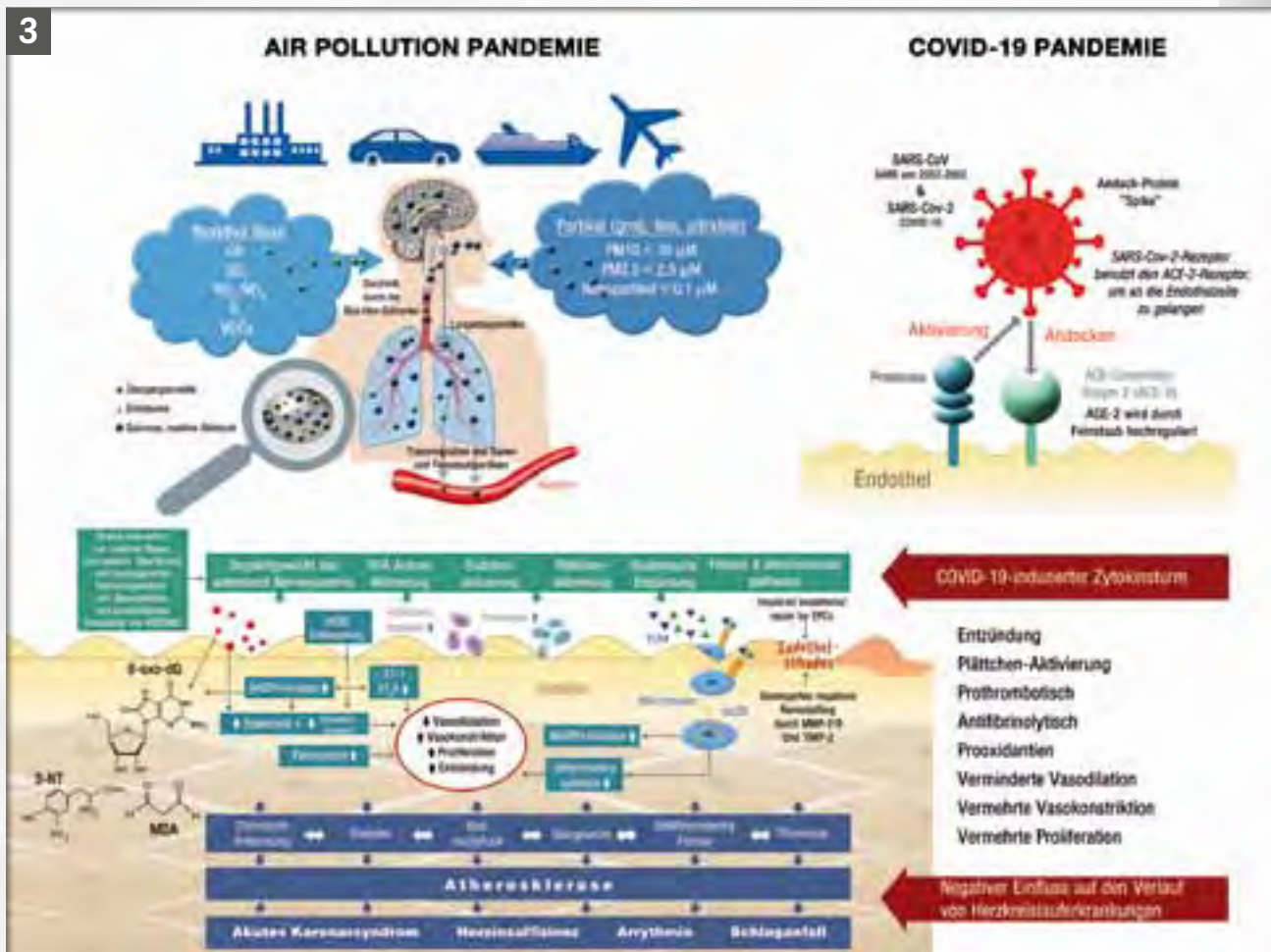


auch aus großen Kohortenstudien, wenn sich die COVID-19-Pandemie entwickelt, können jedoch zu spät erscheinen, um die Entscheidungsfindung zu steuern.

**Eine Lehre aus unserer Umweltperspektive der COVID-19-Pandemie ist, dass das Streben nach wirksamen Maßnahmen zur Reduzierung anthropogener Emissionen, die sowohl Luftverschmutzung als auch Klimawandel verursachen, beschleunigt werden muss.**

**Die Pandemie endet mit der Impfung der Bevölkerung oder mit der Herdenimmunität durch ausgedehnte Infektion der Bevölkerung. Es gibt jedoch keine Impfstoffe gegen schlechte Luftqualität und Klimawandel. Das Mittel zur Bekämpfung dieser Faktoren ist die Emissionsminderung.**

Der Übergang zu einer grünen Wirtschaft mit sauberen, erneuerbaren Energiequellen wird sowohl die Umwelt als auch die öffentliche Gesundheit lokal durch eine verbesserte Luftqualität und global durch die Begrenzung des Klimawandels fördern.



**Abbildung 3:** Derzeit sind wir mit zwei Pandemien konfrontiert, der Luftverschmutzungs- und der COVID-19-Pandemie. Unser Schaubild beschreibt Ähnlichkeiten von Herz-Kreislauf-Schäden, die durch Luftverschmutzung und das COVID-19-Virus verursacht werden und die möglicherweise den engen Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und erhöhter COVID-19-Mortalität erklären.

Inhalierbare Partikel (PM) können direkt in das Gehirn gelangen (ultrafeine Partikel) oder werden in die Lunge eingeatmet, wo ein Transmigrationsprozess in den Blutkreislauf stattfindet. PM<sub>2.5</sub>µm verursacht Entzündungen und die Produktion von reaktiven Sauerstoffspezies (ROS) wie Superoxid (O<sub>2</sub><sup>-</sup>) in den Gefäßwänden und stimuliert dadurch den Prozess der Atherosklerose. ROS, die durch eine dysfunktionelle endotheliale Stickoxidsynthase (eNOS) der phagozytischen NADPH-Oxidase (NOX-2) gebildet werden, attackieren das endotheliale Stickoxid (NO) einen potenten Vasodilatator und ein anti-atherosklerotisches Radikal, und reagieren unter der Bildung von Peroxynitrit (ONOO<sup>-</sup>) miteinander und verursachen dadurch eine endotheliale Dysfunktion, die auch als subklinische Form der Atherosklerose bezeichnet wird. Wichtig ist, dass das COVID-Virus von der Endothelzelle über den ACE-2-Rezeptor aufgenommen wird und einen Zytokinsturm in den Zellen verursacht, der mit ähnlichen Nebenwirkungen für das Gefäßsystem wie Entzündung, oxidativem Stress und einem ausgeprägten prothrombotischen Milieu verbunden ist.

Angesichts der Auswirkungen der Luftverschmutzung auf Herz-Kreislauf und die Lunge ist eine Verschlechterung der Prognose von COVID-infizierten Patienten in luftverschmutzten Gebieten keine Überraschung.

**Referenzen**

1. Karan A, Ali K, Teelucksingh S, Sakhamuri S.  
**The impact of air pollution on the incidence and mortality of COVID-19.**  
*Glob Health Res Policy* 2020;5:39.
2. Cui Y, Zhang ZF, Froines J, Zhao J, Wang H, Yu SZ, Detels R.  
**Air pollution and case fatality of SARS in the People's Republic of China: an ecologic study.**  
*Environ Health* 2003;2(1):15.
3. Niccoli G, Luescher TF, Crea F.  
**Decreased myocardial infarction admissions during COVID times: what can we learn?**  
*Cardiovasc Res* 2020;116(10):e126-e128.
4. Guzik TJ, Mohiddin SA, Dimarco A, Patel V, Savvatis K, Marelli-Berg FM, Madhur MS, Tomaszewski M, Maffia P, D'Acquisto F, Nicklin SA, Marian AJ, Nosalski R, Murray EC, Guzik B, Berry C, Touyz RM, Kreutz R, Wang DW, Bhella D, Sagliocco O, Crea F, Thomson EC, McInnes IB.  
**COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options.**  
*Cardiovasc Res* 2020;116(10):1666-1687.
5. Wu X, Nethery RC, Sabath BM, Braun D, Dominici F.  
**Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States: A nationwide cross-sectional study.**  
*medRxiv* 2020.
6. Pozzer A, Dominici F, Haines A, Witt C, Munzel T, Lelieveld J.  
**Regional and global contributions of air pollution to risk of death from COVID-19.**  
*Cardiovasc Res* 2020;116(14):2247-2253.
7. Dettori M, Deiana G, Balletto G, Borruso G, Murgante B, Arghittu A, Azara A, Castiglia P.  
**Air pollutants and risk of death due to COVID-19 in Italy.**  
*Environ Res* 2020:110459.
8. Travaglio M, Yu Y, Popovic R, Selley L, Leal NS, Martins LM.  
**Links between air pollution and COVID-19 in England.**  
*Environ Pollut* 2020;268(Pt A):115859.
9. Munzel T, Gori T, Al-Kindi S, Deanfield J, Lelieveld J, Daiber A, Rajagopalan S.  
**Effects of gaseous and solid constituents of air pollution on endothelial function.**  
*Eur Heart J* 2018;39(38):3543-3550.
10. Rajagopalan S, Brauer M, Bhatnagar A, Bhatt DL, Brook JR, Huang W, Munzel T, Newby D, Siegel J, Brook RD, American Heart Association Council on L, Cardiometabolic H, Council on Arteriosclerosis T, Vascular B, Council on Clinical C, Council on C, Stroke N, Stroke C.  
**Personal-Level Protective Actions Against Particulate Matter Air Pollution Exposure: A Scientific Statement From the American Heart Association.**  
*Circulation* 2020:CIR000000000000931.
11. Lelieveld J, Klingmuller K, Pozzer A, Poschl U, Fnais M, Daiber A, Munzel T.  
**Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functions.**  
*Eur Heart J* 2019;40(20):1590-1596.
12. Lelieveld J, Pozzer A, Poschl U, Fnais M, Haines A, Munzel T.  
**Loss of life expectancy from air pollution compared to other risk factors: a worldwide perspective.**  
*Cardiovasc Res* 2020;116(11):1910-1917.
13. Libby P, Luscher T.  
**COVID-19 is, in the end, an endothelial disease.** *Eur Heart J* 2020;41(32):3038-3044.
14. Gori T, Munzel T.  
**Oxidative stress and endothelial dysfunction: therapeutic implications.**  
*Ann Med* 2011;43(4):259-72.
15. Frontera A, Cianfanelli L, Vlachos K, Landoni G, Cremona G.  
**Severe air pollution links to higher mortality in COVID-19 patients: The „double-hit“ hypothesis.**  
*J Infect* 2020;81(2):255-259.
16. Setti L, Passarini F, De Gennaro G, Barbieri P, Perrone MG, Borelli M, Palmisani J, Di Gilio A, Torboli V, Fontana F, Clemente L, Pallavicini A, Ruscio M, Piscitelli P, Miani A.  
**SARS-Cov-2RNA found on particulate matter of Bergamo in Northern Italy: First evidence.**  
*Environ Res* 2020;188:109754.
17. Baron YM.  
**Could changes in the airborne pollutant particulate matter acting as a viral vector have exerted selective pressure to cause COVID-19 evolution?**  
*Medical Hypotheses* 2020;in press.



HERZENSSACHE 2020

**Herzgesunde Städte**

# Herzgesunde Städte

Der Vortrag wurde anlässlich des ersten digitalen Kongresses der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie 2020 gehalten.



In dieser kurzen Übersicht werden die Beziehung zwischen Stadt- und Verkehrsplanung, die wichtigsten kardiovaskulären Risikofaktoren (einschließlich körperlicher Aktivität, Bluthochdruck und Fettleibigkeit) sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Mortalität behandelt.

Es gibt gute Hinweise dafür, dass es eine enge Beziehung zwischen Umweltmaßnahmen wie gemischte Landnutzung, Konnektivität und Begehbarkeit und körperlicher Aktivität, Umwelteinflüsse wie Grünflächen, Luftverschmutzung, und Lärm sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Mortalität gibt. Es bestehen keine Zweifel, dass Herz-Kreislauf Erkrankung und kardiovaskuläre Mortalität durch eine bessere Stadt- bzw. Verkehrsplanung verringert werden können, indem man z.B. die physischen Aktivitäten fördert, die Luftverschmutzung, den Lärm und die Wärmeinselleffekte reduziert und mehr Grünflächen plant.

Zweidrittel der europäischen Bevölkerung leben in städtischen Gebieten und diese Zahl wächst weiter. Die Weltbevölkerung wird bis 2050 auf 10 Milliarden Menschen geschätzt, von denen 75% in Städten leben werden. 60 – 80% des weltweiten Endenergieverbrauchs werden von städtischen Gebieten verbraucht und 70% der Treibhausgasemissionen werden in Städten erzeugt. Mehr als 90% der Weltbevölkerung leben mit einer Luftverschmutzung, die über den WHO-Luftqualitätsrichtlinien liegen ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Die Folge ist, dass die Umweltverschmutzung mit der weiteren Urbanisierung weiter erheblich zunimmt. Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat daher postuliert, dass aufgrund der hohen Anzahl von Menschen, die in Städten leben, die städtische Umgebung sowie ein gesunder Lebensstil wichtige Voraussetzungen für ein gesundes Herz sind!



## Durch die Städteplanung beeinflussbare kardiovaskuläre Gesundheitsrisiken

Insgesamt wurden mehrere „städtische“ Gesundheitsrisiken identifiziert, die das Entstehen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen begünstigen.

Dazu gehören

- der Verkehr in der Stadt
- die Luftverschmutzung
- der Lärm
- die soziale Isolation
- die persönliche Sicherheit
- ungesunde Ernährung
- längeres Sitzen sowie
- körperliche Inaktivität.

In meinem Artikel möchte ich mich primär mit den Umweltgesundheitsrisiken wie

- Luftverschmutzung und
- Lärm sowie
- mit den gesundheitlichen Auswirkungen von sogenannten „Heat Islands“ oder Wärmeinseln bzw. der von Grünflächen

auf die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen befassen.<sup>2</sup>





„Es ist für uns eine  
**Herzensangelegenheit,**  
die hervorragende Arbeit der Stiftung Mainzer Herz  
**zu unterstützen!“**

*Fred Wedell, Geschäftsführer NEUTEC CHEMIE GmbH*

Die **NEUTEC CHEMIE GmbH** ist ein modernes, familiengeführtes Unternehmen, das seit 1980 erfolgreich biologisch-technische Spezialprodukte vorwiegend aus nachwachsenden Rohstoffen herstellt und vertreibt. Mit der kontinuierlichen Entwicklung und Weiterentwicklung ihrer Produkte aus den Bereichen Reinigung, Entfettung, Wartung und Oberflächenversiegelung sowie ihrer Spezialschmierstoffe im engen Dialog mit ihren Kunden ist die **NEUTEC CHEMIE GmbH** der ideale Partner für alle Industrie-, Dienstleistungs- und Handwerksbetriebe.

Immer eine saubere  
**Lösung!**

[www.neutec-chemie.com](http://www.neutec-chemie.com)



# Luftverschmutzung

## Gesundheitliche Belastung

Unter der Luftverschmutzung im Freien (ambient air pollution) versteht man eine komplexe Mischung einer Vielzahl von Komponenten. Wichtige Bestandteile dieses Gemisches sind

- Feinstaub (particulate matter, PM) und
- die gasförmigen Schadstoffe wie
  - Ozon (O<sub>3</sub>)
  - Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)
  - flüchtige organische Verbindungen (einschließlich Benzol)
  - Kohlenmonoxid (CO) und
  - Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>).

Die Vorläufergase und -Partikel werden aus einer Vielzahl von Quellen freigesetzt. Feinstaub wird in drei Hauptgrößklassen eingeteilt:

- relativ große Partikel (Durchmesser bis 10 und  $\geq 2,5 \mu\text{m}$ , PM<sub>10</sub>)
- feine Partikel (Durchmesser bis 2,5 und  $\geq 0,1 \mu\text{m}$  PM<sub>2,5</sub>)
- und ultrafeine Partikel ( $<0,1 \mu\text{m}$  PM<sub>0,1</sub>).

**Entscheidend dabei ist, dass je kleiner der Partikel ist, um so größer ist seine „Durchdringungsfähigkeit“.<sup>3</sup>**

Neue Berechnungen aufgrund einer besseren Datenlage ließen die Arbeitsgruppen von Lelieveld und Burnett eine weltweite Übersterblichkeit aufgrund von Feinstaub von 8,8 Millionen pro Jahr berechnen.<sup>4</sup> (ABBILDUNG 1)

Im Vordergrund stehen hierbei in erster Linie

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie die koronare Herzerkrankung, Schlaganfall und
- andere nicht übertragbare Erkrankungen wie Diabetes mellitus und Bluthochdruck.

In der Stadt ist der Kraftfahrzeugverkehr die wohl wichtigste Emissionsquelle. Menschen, die in einem Umkreis von 300 m um stark befahrene Straßen leben, sind höheren Schadstoffgehalten, einschließlich Feinstaub, Kohlenmonoxid und Stickstoffdioxid ausgesetzt. Autos sind typischerweise älter in „Low income countries“ und verursachen höhere Emissionen als Autos in Ländern mit hohem Durchschnittseinkommen.<sup>2</sup>

**Abbildung 1:** Geschätzte Übersterblichkeit aufgrund der Luftverschmutzung in Europa und der dazugehörigen Krankheitskategorien.

Mindestens 48% sind auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen (ischämische Herzkrankungen und Schlaganfall) zurückzuführen.

Ein Teil der anderen nicht übertragbaren Krankheiten sollte ebenfalls mit einer Obergrenze von 32% auf die Mortalität im Zusammenhang mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen angerechnet werden.

Dazu kommen noch die Pneumonie oder Lungenentzündung mit 7%, die chronisch obstruktive Bronchitis mit 6% und der Lungenkrebs mit 7%



Mit Erlaubnis:  
 European Heart Journal (2019)  
 0, 1–7 CLINICAL RESEARCH  
 doi:10.1093/eurheartj/ehz135



## Maßnahmen zur Reduktion der gesundheitlichen Folgen von Luftverschmutzung

Gefordert sind Richtlinien zur Schaffung eines multimodalen Transportstrafensystems, das Gehen, Radfahren und die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel parallel ermöglicht, wodurch sich die städtische Luftverschmutzung und Treibhausgasemissionen drastisch reduzieren ließen mit nachfolgenden Umwelt- und Gesundheitsvorteilen.<sup>2</sup>

Körperliche Aktivität im Freien, einschließlich Walking und Radfahren kann die Exposition gegenüber Luftverschmutzung unter Umständen weiter erhöhen, in Abhängigkeit von den jeweiligen Luftverschmutzungswerten in den Städten. Hier helfen z.T. Smartphone APPs, die die aktuelle Feinstaubkonzentration messen und individuell signalisieren, ob eine körperliche Aktivität im Freien sinnvoll ist oder nicht.<sup>5, 6</sup>

Kontrovers ist die Studienlage bezüglich des Fahrradfahrens in Städten. Interessanterweise gibt es Untersuchungen, die zeigen, dass die Luftverschmutzungsexposition für Insassen von Autos erheblich höher ist als für Radfahrer, die in der gleichen Umgebung fahren.

Andere Studien belegen die gesundheitlichen Vorteile des Radfahrens, die die Risiken durch Luftverschmutzung überwiegen. Eine innovative Stadtplanung kann hier Hilfe leisten, indem Häuser, Schulen, Parks und Übungsanlagen abseits stark befahrener Straßen gebaut werden und indem man konsequent Radwege vom Kraftfahrzeugverkehr trennt.<sup>6</sup>

**Abbildung 2:** Individuelle Maßnahmen, um die gesundheitlichen Folgen von Luftverschmutzung zu mildern.<sup>5</sup>



Mit Erlaubnis von: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa745>

# Lärm

## Gesundheitliche Belastung

Während die Luftverschmutzung als Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen anerkannt ist wurde der Umweltlärm, der hauptsächlich in städtischen Gebieten mit Luftverschmutzung einhergeht, bisher wesentlich weniger beachtet. So sind täglich fast 70 Millionen Europäer in Städten und Gemeinden aufgrund des Verkehrs einem Geräuschpegel von mehr als 55 Dezibel ausgesetzt und damit einem Geräuschpegel ab dem man mit einer erhöhten Inzidenz von Herz-Kreislauf-Erkrankungen rechnen muss.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schätzt allein für Westeuropa, dass durch die Lärmbelastung bis zu 1,6 Millionen gesunde Lebensjahre **DALYs** pro Jahr verloren gehen (**DALYs**, von englisch disability-adjusted life years, sind ein Maß für die Quantifizierung der Krankheitsbelastung. **DALYs** drücken nicht nur die Anzahl verlorener Jahre aufgrund vorzeitigen Todes, sondern auch die mit Krankheit oder Behinderung gelebten Jahre bis zur Genesung oder zum Tod aus. Ein **DALY** steht für ein Jahr „verlorener“ Gesundheit).

Insbesondere die „kardiovaskuläre Belastung“ durch Lärm ist erheblich. Für die Europäische Union wird geschätzt, dass Transportlärm zu

- 900.000 Fällen von Bluthochdruck
- 43.000 Krankenhauseinweisungen und
- mehr als 10.000 vorzeitigen Todesfällen

pro Jahr im Zusammenhang mit koronarer Herzkrankheit und Schlaganfall führt.<sup>5</sup> Straßenverkehrslärm ist hierbei die wichtigste Quelle für Umgebungsgeräusche weltweit.

### Das Lärmwirkungsmodell von Wolfgang Babisch

Entsprechend dem Lärmwirkungsmodell von Wolfgang Babisch, führen insbesondere mittel-lauter Geräusche von 50 – 60 Dezibel über einen indirekten (nicht-auditorischen) Weg zu Störung

Abbildung 3: Lärmwirkungsmodell nach Wolfgang Babisch<sup>8</sup>



Mit Erlaubnis von: doi:10.1093/eurheartj/ehu030

der Kommunikation, des Schlafs und damit zu Ärgerreaktionen (Annoyance).

Die Annoyance wird auch als „Effect Modifier“ bezeichnet, das bedeutet, dass derjenige, der sich über den Lärm ärgert mit stärkeren Herz-Kreislauf-Nebenwirkungen rechnen muss.

- So führt die Ärgerreaktion „dosisabhängig“ zu mehr Fällen von Vorhofflimmern, was möglicherweise die Schlaganfallgefährdung von Lärm exponierten Betroffenen erklärt.<sup>7</sup>
- Die Annoyance Reaktion führt auch zu mehr psychischen Erkrankungen wie Depression und Angststörungen.
- Lärm allein führt auch zu einer Entwicklungsverzögerung bei Kindern im kognitiven Bereich. Besonders betroffen sind hier die Lernfähigkeit und das Gedächtnis.<sup>7</sup>

Im Falle von chronischem Lärm und dem damit verbundenen chronischen Stress wird als Folge

- Diabetes mellitus
- Bluthochdruck
- erhöhte Cholesterinspiegel und
- eine Aktivierung der Blutgerinnung

beobachtet.

Besteht dieser Zustand über Jahre muss man mit der Entwicklung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie

- chronisch koronarer Herzerkrankung
- Herzschwäche
- Herzinfarkt
- Schlaganfall und
- Herzrhythmusstörungen

rechnen.<sup>7</sup>

### Maßnahmen zur Lärmreduktion in der Stadt

- Um die gesundheitlichen Auswirkungen der Lärmbelastung zu reduzieren, muss eine bessere Isolierung von Häusern und Schulen angestrebt werden.
- Eine Reduktion des Transportverkehrs allgemein sowie ein Tempolimit, geräuschkindernde Straßenbeläge, Flüsterbremsen bei Zügen, Lärmschutzwände sowie ein verbessertes Verkehrsmanagement können als effektive Lärmschutzmaßnahmen den Lärm und damit die gesundheitlichen Folgen reduzieren.

In der nachfolgenden Tabelle sind die erreichbaren Reduktionen von Lärm (angegeben in Dezibel) sowie deren Kosteneffektivität durch spezifischen Lärmschutz zusammengefasst.<sup>7</sup>

| <b>Evaluiert durch die Europäische Kommission:<br/>10 Möglichkeiten, um den Lärm zu bekämpfen!</b> |  |   |
|--|--|---|
| Niedrigster Score 1, höchster Score 5; dB: Dezibel <sup>7</sup>                                    |  |   |
| <b>Lärmschutzmaßnahmen</b>   | <b>Reduktion des Lärms<br/>(in dB)</b> | <b>Kosteneffektivität<br/>(Score 1 – 5)</b> |
| Lärmschutzwände  | 3 – 20                                 | 2   |
| Flüsterbremsen für Züge  | 8 – 10                                 | 4   |
| Hausisolierung   | 5 – 10                                 | 1   |
| Hausdesign   | 2 – 15                                 | 3   |
| Veränderte Fahrweise   | 5 – 7                                  | 3   |
| Lärmreduzierende Straßenbeläge   | 3 – 7                                  | 5   |
| Lärmreduzierende Reifen  | 3 – 4                                  | 3   |
| Landnutzungsplanung und -gestaltung  | unbekannt                              | 4   |
| Elektrische Autos  | 1                                      | 1   |
| Verkehrsmanagement   | 3                                      | 3   |

# Das Nachtlicht im Freien, eine neuer Herz-Kreislauf-Risikofaktor

## Gesundheitliche Belastung

Nachtlicht im Freien wird mit

- einem höheren Krebsrisiko
- Übergewicht
- erhöhtem Blutdruck
- Depressionen
- Schlaflosigkeit und
- dem vermehrten Auftreten einer koronaren Herzerkrankung

in Verbindung gebracht.

Schätzungen zufolge sind über 80% der Weltbevölkerung nachts einem „lichtverschmutztem“ Himmel ausgesetzt.<sup>9</sup>

In einer kürzlich publizierten Arbeit beschrieben S. Sun und Mitarbeiter, dass bei älteren Erwach-

senen Nachtlicht im Freien mit einem signifikant erhöhten Risiko für die Entwicklung einer koronaren Herzerkrankung, vermehrten Krankenhauseinweisungen und Todesfällen verknüpft war.<sup>10</sup>

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die gesundheitsschädlichen Auswirkungen der nächtlichen Lichtverschmutzung durch ähnliche schädliche Mechanismen vermittelt werden, wie sie für die nächtliche Verkehrslärmexposition nachgewiesen wurden. Stressreaktionen aufgrund von Schlaffragmentierung und -entzug verbunden mit einer Dysregulation des zirkadianen Rhythmus werden als Hauptauslöser für koronare Herzerkrankung und einer erhöhten Mortalität durch nächtliche Lichtverschmutzung verantwortlich gemacht.<sup>10</sup>



# Gesundheitliche Auswirkungen von „Wärmeinseln“ und „Grünflächen“

Der **städtische Wärmeinseleffekt** wird häufig dort beobachtet, wo offene, bewaldete oder grüne Flächen durch Beton und Asphalt ersetzt wurden.

Bevölkerungsdichte, Vegetation, Städtebau Rückstrahleffekte können zu Temperaturunterschieden führen; diese können zwischen städtischen und angrenzenden ländlichen Gebieten bis zu 3 – 5°C betragen. Die innerstädtische Variabilität im Sommer beträgt sowohl im Minimum als auch im Maximum fast 3°C Lufttemperatur.

Hohe und niedrige Umgebungstemperaturen wurden mit

- einer erhöhten Mortalität,
- kardio-respiratorischer Morbidität
- mehr Krankenhauseinweisungen in Verbindung gebracht.<sup>2</sup>

Insbesondere der städtische Wärmeinseleffekt trug erheblich zu gesundheitlichen Auswirkungen der Hitzewelle 2003 in Paris bei. Die Temperatur-Morbiditäts-Beziehung kann jedoch noch modifiziert werden durch soziodemografische Faktoren und Luftverschmutzung.<sup>2</sup>

**Grünflächen** werden mit einer Reihe von positiven gesundheitlichen Auswirkungen verbunden wie

- reduzierte Mortalität und
- erhöhte Lebenserwartung
- weniger kardiovaskulären Erkrankungen
- psychische Gesundheit
- weniger Schlafstörungen
- mehr soziale Kontakte
- positive Auswirkungen auf Geburtsraten.

Als Mechanismen für die gesundheitlichen Vorteile von Grünflächen werden hierbei angeführt

- erhöhte körperliche Aktivität und
- verbesserte soziale Kontakte
- Stressabbau und
- eine Reduzierung von schädlichen Umwelteinflüssen wie
  - Lärm
  - Luftverschmutzung
  - Wärme.<sup>6</sup>

## Neue Städtemodelle

In verschiedenen Städten wird eine Reihe neuer urbaner Konzepte eingeführt, die die oben beschriebenen Probleme bis zu einem gewissen Grad angehen, z. B. die compact city, Superblocks, 15-Minuten-Stadt, autofreie Stadt oder eine Mischung aus diesen.

### Die kompakte Stadt

Kompakte Städte sind Städte mit höherer Dichte, kürzeren Wegen und höherer Vielfalt.

Im Vergleich zu zersiedelten Städten mit geringer Dichte sind ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen geringer und sie sind gesünder, weil sie einen besseren Flächennutzungsmix und kürzere und gesündere Mobilitätsmöglichkeiten haben.

Wenn Städte um 30% kompakter werden, könnten je nach Stadttyp jährlich etwa 400 – 800 DALYs (siehe oben, durch Krankheit beeinträchtigte Lebensjahre) pro 100.000 Menschen in Bezug auf Diabetes, kardiovaskuläre Erkrankungen und Atemwegserkrankungen vermieden werden.

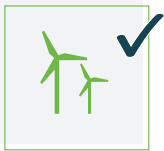




**Wir entwickeln seit 20 Jahren NACHHALTIG - ÖKOLOGISCH - SOZIAL**

**FOUR PARX** ist der spezialisierte Immobilienentwickler für innovative und zeitgemäße Gebäude- und Flächenkonzepte. Wir verstehen uns als „Boutique“ in der Projektentwicklung von innovativen Gewerbeflächen. Unser USP liegt vor allem in der Realisation besonders anspruchsvoller Bauprojekte mit dem Fokus auf Ökologie, Nachhaltigkeit sowie hohen Qualitätsanforderungen.

Dabei entwickeln wir Ideen von morgen und bringen sie bereits heute auf den Markt. Es ist unsere Leidenschaft, zukunftsweisende Gewerbeimmobilien zu entwickeln, zu verwirklichen und uns auf Nachhaltigkeit, neue Mobilität, effiziente Energieversorgung, Digitalisierung, optimierte Flächennutzung und hohe Flexibilität zu fokussieren. Massiv und stetig wachsender Versorgungsanforderungen der Verbraucher, langfristige Genehmigungsverfahren der Behörden, erheblicher Flächenmangel für zentral gelegene Gewerbeimmobilien sowie das notwendige Neudenken mit Blick auf Ökologie und Ressourcenschonung erforderliche Innovationen und nachhaltige Flächenkonzepte.



**Alternative Energien**



**Food & Beverage**



**Freizeit**



**Arbeitswelt**



**E-Mobilität**



**Mobilität**



**Sport**



**Energie-sparkonzepte**



**Co<sub>2</sub> neutraler Betrieb**



**Cradle to cradle**



**Ausgleich**



**Kompensation**



**Biodiversität**

## Die Superblöcke

Superblöcke zielen darauf ab, den öffentlichen Raum für die Menschen zurückzugewinnen und dadurch

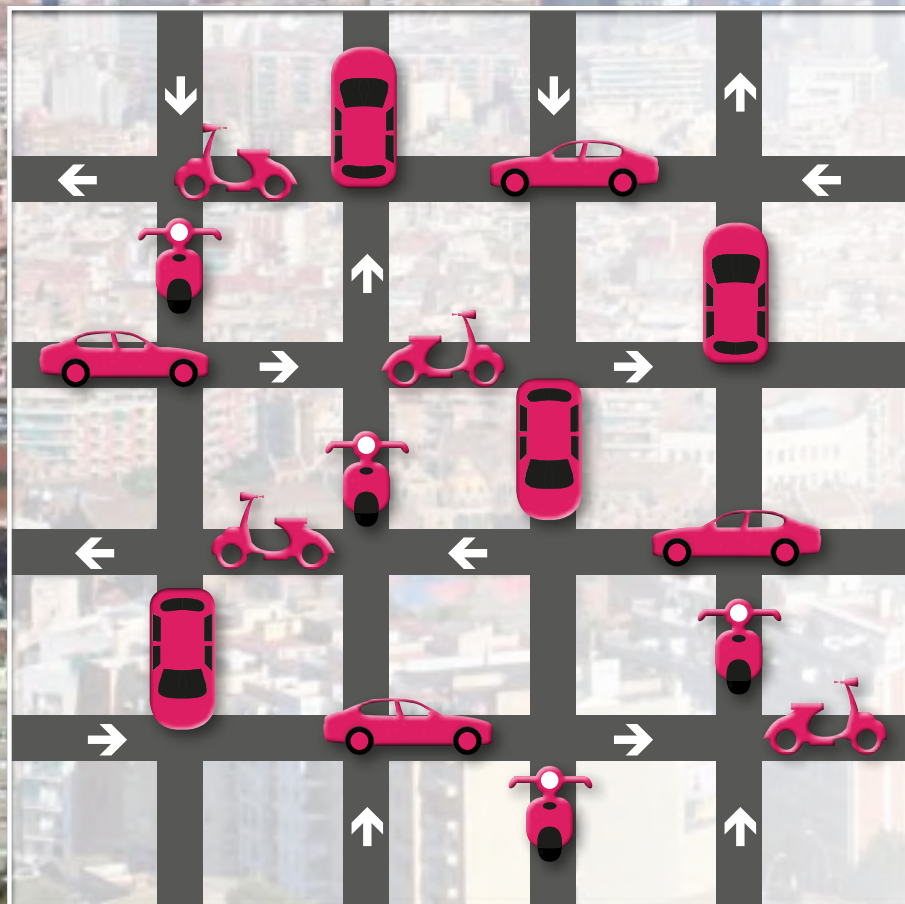
- Autoverkehr
  - Luftverschmutzung
  - Lärm und
  - Temperatur
- zu reduzieren und
- die Grünflächen zu vermehren und
  - körperliche Aktivität zu steigern.

### Beispiel aus Barcelona<sup>11</sup>

In Barcelona sind über 500 Superblocks (ABBILDUNG UNTEN) geplant, die den motorisierten Verkehr in einigen Straßen eines Blocks reduzieren und Platz für Menschen, aktive Fortbewegung und Grünflächen bieten.

Dies reduziert die Luftverschmutzung und den Lärmpegel, den Hitzeinsel-Effekt und vergrößert die Grünflächen und erhöht die körperliche Aktivität und könnte dadurch fast 700 vorzeitige Todesfälle pro Jahr in Barcelona verhindern.<sup>11</sup> Ähnliche Prinzipien werden in verkehrsarmen Vierteln angewandt.

## Der Istzustand in vielen Städten





# GAULS Eventlocation in Mainz



- Neu gestaltete Räumlichkeiten
- Tagen und Feiern im Grünen
- 150 kostenfreie Parkplätze
- Schnelle Anbindung an den Flughafen Frankfurt
- Unmittelbare Nähe zur A61

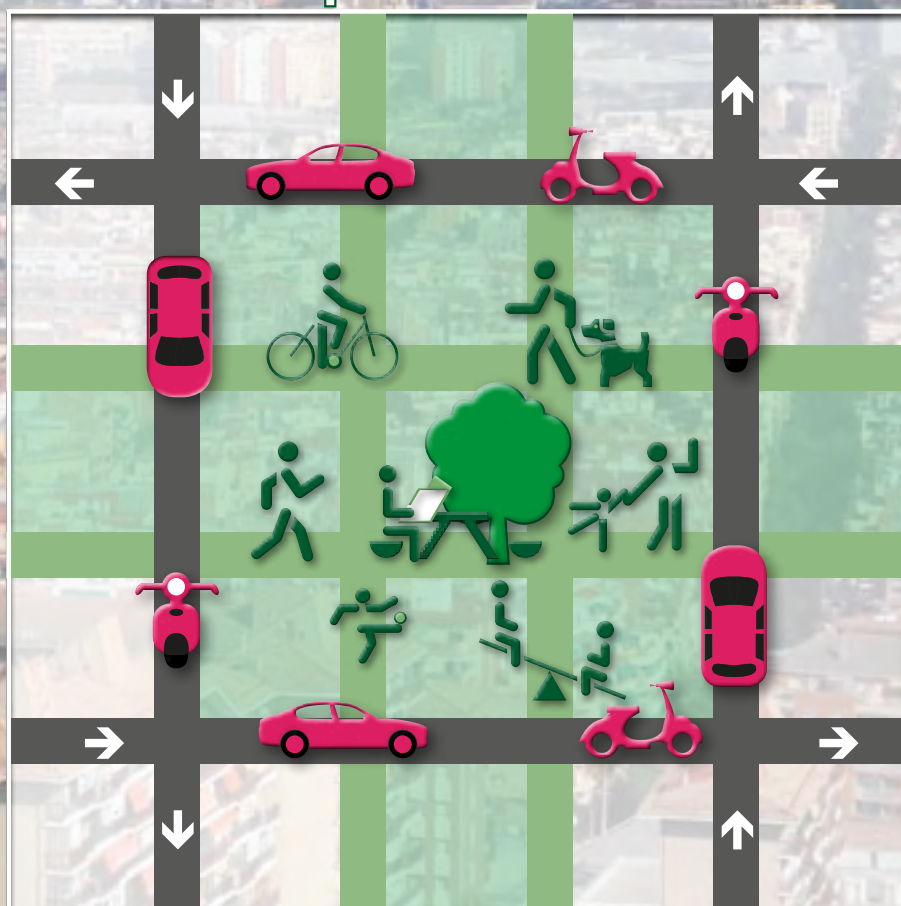


Tagungen | Firmenevents | Hochzeiten | Jubiläen

GAULS Eventlocation in Mainz  
Karl-Ludwig-Str. 10 | 55128 Mainz | Tel. 0931 244 244 | www.gaulls.com | info@gaulls.com

GAULS  
EVENTLOCATION

## Das Superblock-Modell



Herzenssachen 2020: Herzgesunde Städte

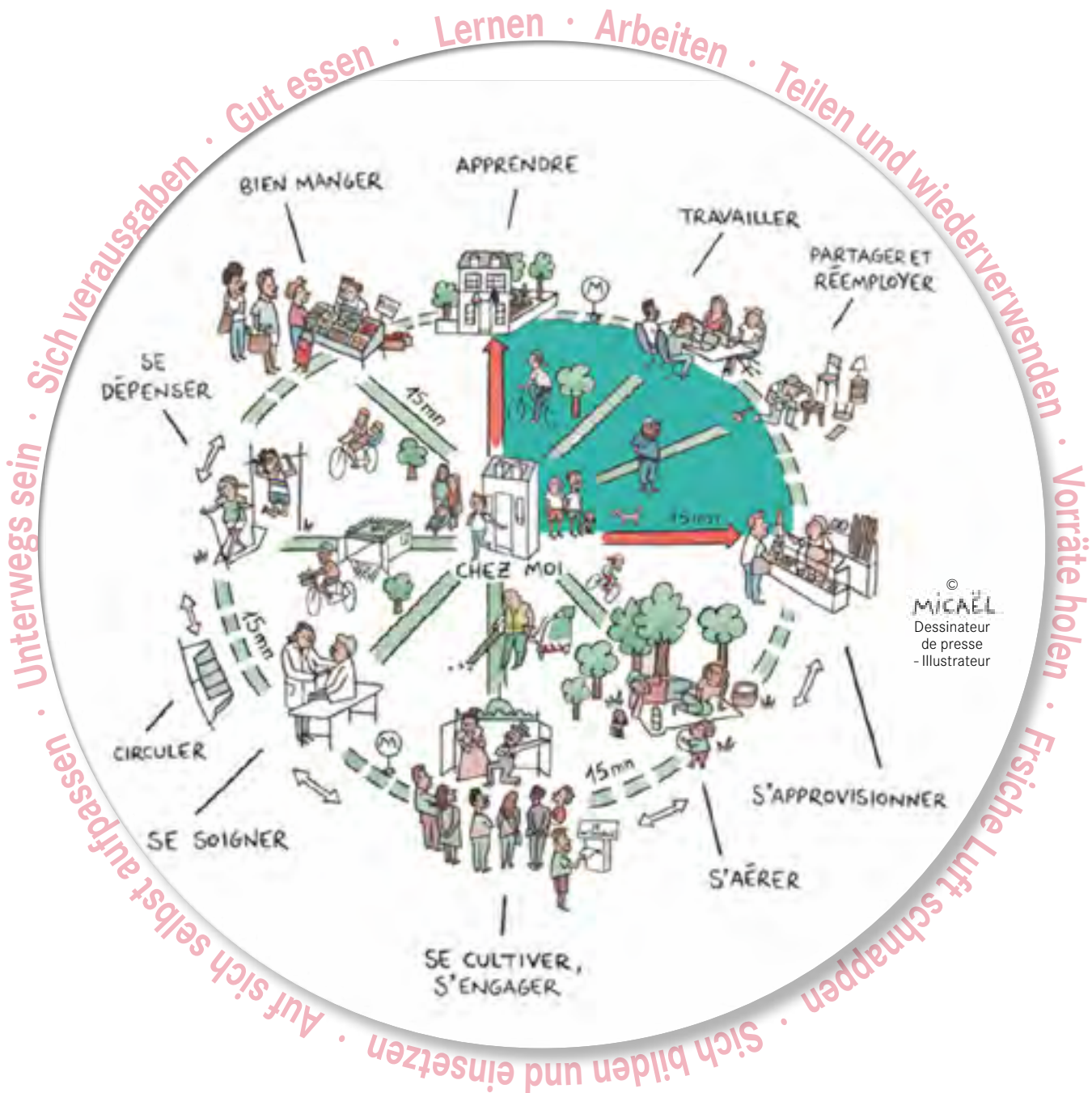
## Die 15-Minuten-Stadt

Paris führt die 15-Minuten-Stadt ein, in der Arbeit, Schule, Unterhaltung und andere Aktivitäten innerhalb eines 15-minütigen Spaziergangs von der Wohnung aus erreichbar sind.

Die 15-Minuten-Stadt beinhaltet die Schaffung einer „Stadt der Dörfer“ und eine Rückkehr zu einem traditionelleren Stadtdesign.<sup>12,13</sup> Sie erfordert ein ziemlich radikales Umdenken unserer heutigen Städte und eine Durchmischung der verschiedenen Bevölkerungsgruppen anstelle einer Verteilung der Wohnungen nach sozioökonomischem Status.

Die 15-Minuten-Stadt wird zu mehr körperlicher Aktivität ermutigen und wird wahrscheinlich städtische Ungleichheiten und gesundheitliche Ungleichheiten reduzieren.

Entscheidend ist, dass sie auch den Bedarf an Langstreckenfahrten reduziert und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß, die Luftverschmutzung und die Lärmbelastung verringert.





#### **Ernst Frankenbach GmbH Spedition**

Am Weyer 5 · D-55252 Mainz-Kastel

Fon +49 (0) 61 34.29 00-0

Fax +49 (0) 61 34.29 00-101

**SPEDITION**

**AUTOMOBIL LOGISTIK**

**CONTAINER TERMINALS**

**CONTAINER SERVICE**

#### **Frankenbach Automobil Logistik GmbH**

Am Kupferwerk 42 · D-65462 Ginsheim-Gustavsburg

Fon +49 (0) 61 34.18 96-0

Fax +49 (0) 61 34.18 96-691

#### **Frankenbach Container Terminals GmbH**

Ingelheimstraße 13 · D-55120 Mainz

Fon +49 (0) 61 31.14 30-0

Fax +49 (0) 61 31.14 30-391

#### **Frankenbach Container Service GmbH**

Am Weyer 5 · D-55252 Mainz-Kastel

Fon +49 (0) 61 31.14 30-0

Fax +49 (0) 61 31.14 30-291



[www.frankenbach.com](http://www.frankenbach.com)

## Die autofreie Stadt

Hamburg plant, bis 2034 autofrei zu werden, auch um die Klimakrise zu bekämpfen.

Autofreie Städte reduzieren unnötigen motorisierten Individualverkehr und bieten einen einfachen Zugang zu aktiven und öffentlichen Verkehrsmitteln. Sie reduzieren die Luftverschmutzung und die Lärmbelastung, erhöhen die körperliche Aktivität und schaffen Raum für Grünflächen.

Ein erfolgreiches Beispiel ist Vauban (Foto unten) in Freiburg, Deutschland, ein Viertel ohne Autos und mit nachhaltigem Wohnraum.



# Urbanisierung und COVID-19

Die COVID-19-Pandemie ist ein Weckruf. Unsere Welt wird nicht mehr dieselbe sein und unsere Städte auch nicht. Die Pandemie vergrößert die Probleme und Entwicklungen, die in den Städten bereits im Gange sind. Sie kann aber auch eine Chance sein, bessere und nachhaltigere Gesellschaften und Städte aufzubauen.

Die Pandemie und die damit verbundenen Einschränkungen haben uns Zeit gegeben, über langfristige Lösungen nachzudenken und gleichzeitig ein wichtiges kurzfristiges Problem anzugehen.

Welche Art von Veränderungen sollten wir vornehmen, um langfristige positive Auswirkungen auf die Gesundheit zu sichern?

Kürzlich veröffentlichte die WHO ein Manifest für eine gesunde Erholung von der COVID-19 Pandemie, einschließlich des Aufbaus gesunder und lebenswerter Städte.<sup>14</sup>

Diese Ideen, die das kardiovaskuläre Risiko, wie oben beschrieben, reduzieren, brauchen Unterstützung und Investitionen. Der Europäische Green Deal kann eine Chance sein. Dies ist ein umfassender Fahrplan, der die EU ressourceneffizienter und nachhaltiger machen soll, und eine große Chance, Städte durch eine bessere Stadt- und Verkehrsplanung klimaneutral, lebenswerter und gesünder zu machen.

## WIR REALISIEREN WOHNTRÄUME



**Erstklassige Immobilien in Toplagen, provisionsfrei vom erfahrenen Bauträger. Fischer+Co – seit über 60 Jahren ein Markenzeichen.**

Hintere Bleiche 11 · Mainz · 06131 / 270 500 · mail@fischerco.de

**Fischer+Co**  
BAUTRÄGER SEIT 1960

## Zusammenfassung und politische Konsequenzen

In Städten konzentrieren sich Menschen und Ressourcen an einem Ort, was sowohl Gefahren als auch sehr reale Möglichkeiten zur Verbesserung der Gesundheit schafft. In dicht besiedelten und stark urbanisierten Gebieten sind Umwelteinflüsse prominente Merkmale des täglichen Lebens, die die menschliche und planetarische Gesundheit systemisch beeinträchtigen können.

Obwohl wir die Art und Weise, wie wir Patienten und Gesundheitszustände auf individueller Basis behandeln, in den letzten Jahrzehnten revolutioniert haben, sind ernsthafte und nachhaltige Anstrengungen zur Bekämpfung gefährlicher Umweltbelastungen auf Bevölkerungsebene erforderlich. Dies wird auch dazu dienen, nicht nur globale Pandemien wie COVID-19 zu bekämpfen, sondern auch den Tsunami der nicht übertragbaren Erkrankungen wie z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs erfolgreich einzudämmen und zum Schutz der planetarischen Gesundheit beizutragen; bisherige Maßnahmen in dieser Richtung sind eher mangelhaft und können von Patienten oder Ärzten nicht verändert werden.

**Derzeit fließen etwa 96% der öffentlichen Gesundheitsfinanzierung in die Behandlung und nur 4% in die Prävention.**

Darüber hinaus sind die für die Prävention bereitgestellten Gelder überwiegend auf die individuelle Ebene gerichtet, wobei nur sehr wenig Aufwand und Geld für soziale und landschaftliche Maßnahmen zur Minderung von Umweltexpositionen(-belastungen) aufgewendet wird. In diesem Sinne sind Investitionen zur Erleichterung breit angelegter sektorübergreifender Maßnahmen zur Verbesserung unserer Städte dringend erforderlich, da es in der Tat diese disziplinübergreifenden Maßnahmen von Stadt-, Verkehrs- und Gesundheitsplanern sind, die einen großen Einfluss auf die Gesundheit haben werden.

Und in diesem Sinne haben sie das Potenzial, einige der besten Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitswesens zu sein, so wie es im schnell industrialisierenden 19. Jahrhundert Maßnahmen zur Bekämpfung von Infektions- und Umweltkrankheiten waren.

Leider sind sich die Fachleute der genannten Disziplinen oft selbst nicht bewusst, welche Auswirkungen ihre Arbeit auf die Gesundheit hat und wie sie die Gesundheit verbessern können. Wie bei den Stadtreformern des 19. Jahrhunderts ist es entscheidend, dass die Gesundheitsforscher Erkenntnisse sammeln, um Politik und

Praxis darüber zu informieren, wie man gesunde, lebenswerte Städte schaffen kann, und dass der Gesundheitssektor eng mit Sektoren außerhalb des Gesundheitswesens zusammenarbeitet, um die Umsetzung zu fördern und sicherzustellen.

Die erfolgreiche Umsetzung dieser Bemühungen, das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs zu reduzieren und eine gesunde und nachhaltige Zukunft zu schaffen, erfordert ein radikales Umdenken darüber, wie wir die Art und Weise, wie wir in Zukunft leben, organisieren, um die menschliche und planetarische Gesundheit zu schützen.

Dies ist nur durch die Einbeziehung des Einzelnen und der Gemeinschaft und durch groß angelegte langfristige Makro-Interventionen erreichbar, die wirtschaftliche Investitionen in intelligente Städte, die Transformation der Energieerzeugung und die Abschaffung fossiler Brennstoffe umfassen.

Dieser Wandel wird zweifellos durch gut informierte, gut ausgebildete Gesundheitsfachkräfte und Gesundheitsforscher unterstützt werden müssen, die in der Lage sind, mit Disziplinen und Sektoren außerhalb des Gesundheitswesens zusammenzuarbeiten.

Dies unterstreicht die entscheidende Rolle der Universitäten bei der Ausbildung der nächsten Generation von Forschern und Mitarbeitern in Politik und Praxis des Gesundheitswesens, um sie in die Lage zu versetzen, als gleichberechtigte Partner mit Sektoren außerhalb des Gesundheitsbereichs zusammenzuarbeiten.



- . **KABELVERLEGUNG**
- . **ROHRLEITUNGSBAU**
- . **STRASSENBAU**
- . **HORIZONTALBOHRUNGEN**
- . **DURCHPRESSUNG**
- . **KABELPFLÜGEN**
- . **TIEFBAU**
  
- . **CONTAINER-SERVICE**
- . **BAUSCHUTTRECYCLING**
- . **BAUMASCHINENVERMIETUNG**

**WORMSER STRASSE 100 . 55294 BODENHEIM**  
**TEL. +496135 9252-0 . FAX +496135.9252-90**  
**INFO@LANG-BAU.DE . WWW.LANG-BAU.DE**

Qualität! Seit 1891



## Literatur

1. Nieuwenhuijsen MJ.  
**Urban and transport planning, environmental exposures and health-new concepts, methods and tools to improve health in cities.**  
*Environ Health 2016;15 Suppl 1:38.*
2. Giles-Corti B, Vernez-Moudon A, Reis R, Turrell G, Dannenberg AL, Badland H, Foster S, Lowe M, Sallis JF, Stevenson M, Owen N.  
**City planning and population health: a global challenge.**  
*Lancet 2016;388(10062):2912-2924.*
3. Munzel T, Gori T, Al-Kindi S, Deanfield J, Lelieveld J, Daiber A, Rajagopalan S.  
**Effects of gaseous and solid constituents of air pollution on endothelial function.**  
*Eur Heart J 2018;39(38):3543-3550.*
4. Lelieveld J, Klingmuller K, Pozzer A, Poschl U, Fnais M, Daiber A, Munzel T.  
**Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functions.**  
*Eur Heart J 2019;40(20):1590-1596.*
5. Munzel T, Miller MR, Sorensen M, Lelieveld J, Daiber A, Rajagopalan S.  
**Reduction of environmental pollutants for prevention of cardiovascular disease: it's time to act.**  
*Eur Heart J 2020;41(41):3989-3997.*
6. Nieuwenhuijsen MJ.  
**Influence of urban and transport planning and the city environment on cardiovascular disease.**  
*Nat Rev Cardiol 2018;15(7):432-438.*
7. Munzel T, Schmidt FP, Steven S, Herzog J, Daiber A, Sorensen M.  
**Environmental Noise and the Cardiovascular System.**  
*J Am Coll Cardiol 2018;71(6):688-697.*
8. Munzel T, Gori T, Babisch W, Basner M.  
**Cardiovascular effects of environmental noise exposure.**  
*Eur Heart J 2014;35(13):829-36.*
9. Falchi F, Cinzano P, Duriscoe D, Kyba CC, Elvidge CD, Baugh K, Portnov BA, Rybnikova NA, Furgoni R.  
**The new world atlas of artificial night sky brightness.**  
*Sci Adv 2016;2(6):e1600377.*
10. Sun S, Cao W, Ge Y, Ran J, Sun F, Zeng Q, Guo M, Huang J, Lee RS, Tian L, Wellenius GA.  
**Outdoor Light at Night and Risk of Coronary Heart Disease among Older Adults: A Prospective Cohort Study.**  
*European Heart Journal 2020.*
11. Nieuwenhuijsen MJ.  
**Urban and transport planning pathways to carbon neutral, liveable and healthy cities; A review of the current evidence.**  
*Environ Int 2020;140:105661.*
12. Carlos Moreno.  
**The 15 minutes-city: for a new chrono-urbanism!**  
<http://www.moreno-web.net/the-15-minutes-city-for-a-new-chrono-urbanism-pr-carlos-moreno/>  
(last accessed on 28 December 2020).
13. Sisson P.  
**How the '15-Minute City' Could Help Post-Pandemic Recovery.**  
[https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-15/mayors-tout-the-15-minute-city-as-covid-recovery?cmpid=BBD071620\\_CITYLAB&utm\\_medium=email&utm\\_source=newsletter&utm\\_term=200716&utm\\_campaign=citylabdaily](https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-15/mayors-tout-the-15-minute-city-as-covid-recovery?cmpid=BBD071620_CITYLAB&utm_medium=email&utm_source=newsletter&utm_term=200716&utm_campaign=citylabdaily) (last accessed on 28 December 2020).
14. World health Organization.  
**WHO Manifesto for a healthy recovery from COVID-19.**  
<https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-manifesto-for-a-healthy-recovery-from-covid-19> (last accessed on 28 December 2020).



vb-alzey-worms.de

NEU für  
Immobilien-  
eigentümer

# Immobilienrente: Sorgenfrei im Ruhestand.

Morgen  
kann kommen.

Wir machen den Weg frei.

Mit der Zusatzrente aus Stein zeigt sich Ihr Leben im Alter von seiner schönsten Seite. Die Verrentung Ihres Eigenheimes bietet Ihnen eine lebenslange monatliche Extra-Rente. Dabei bleiben Sie Eigentümer und in Ihren vier Wänden wohnen. Informieren Sie sich unter **06131 4971-0**.



**VR-Bank Mainz** 

Niederlassung der Volksbank Alzey-Worms eG

## Wiederbelebung/Reanimation: wie funktioniert das nochmal?

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Wiederbelebung möchten wir, wie auch im letzten Jahr, die doch einfachen Regeln der Wiederbelebung „bildlich“ wiederholen.

Die Kompression des Brustkorbes soll mit einer Frequenz von 100 bis 120 mal pro Minute durchgeführt werden.

Hier gibt es Songs, die einem den Rhythmus elegant vorgeben können:

**Staying Alive von den Bee Gees · Highway to Hell von ACDC · Atemlos von Helene Fischer**

Mit dieser Maßnahme können wir Leben retten. Man muss sich vorstellen, dass nur 6 Patienten wiederbelebt werden müssen, um damit ein Leben zu retten. In der Medizin nennt man das „Number Needed to Treat“!

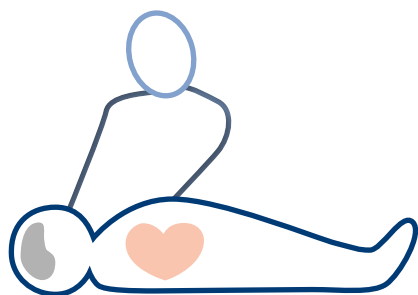
Es gibt kein Krankheitsbild, bei dem man mit so einem geringen Aufwand so viel Gutes tun kann.

ATEMLOS  
STAYING ALIVE  
HIGHWAY TO HELL

# Trockenkurs Wiederbelebung

Dr. Ingo Sagoschen und PD Dr. Maike Knorr (Zentrum für Kardiologie):  
Im Folgenden sollen kurz die wichtigsten Punkte für eine erfolgreiche Reanimation zusammengefasst werden.

## Auffinden einer leblosen Person



Wenn eine Person leblos aufgefunden wird, ist die Situation nicht aussichtslos. Durch medizinische Maßnahmen kann die Ursache des Herz-Kreislauf-Stillstandes in vielen Fällen behoben werden und der Mensch hat gute Chancen, diese Erkrankung zu überleben.

Um dies zu ermöglichen, muss allerdings durch **Maßnahmen der Ersten Hilfe** der Patient soweit erstversorgt werden, **dass er in eine medizinisch professionelle Hilfe übergeben werden kann.**

**Würde man einfach nur abwarten, wären die Schäden im Organismus durch den Sauerstoffmangel im Herz-Kreislauf-Stillstand so groß, dass ein Überleben aussichtslos ist.**

## Erstversorgung des Patienten anhand der „Rettungskette“



Daher kommt der Erstversorgung durch jedermann („Erste Hilfe“) dieser Patienten eine hohe Bedeutung zu. Mit dieser kann für den Menschen soviel Zeit gewonnen werden, dass die professionelle Hilfe auf einer guten Basis startet. Man kann sich dieses Zusammenspiel auch in Form einer (Rettungs-) Kette vorstellen, deren Glieder fest verbunden sein müssen, um gut zu funktionieren. Fällt ein Glied in der Kette aus, reißt diese und kann nicht mehr funktionieren. Unsere Kette untergliedert sich konkret in die Bestandteile (Glieder):

- Erkennung des Kreislauf-Stillstandes und Absetzen des Notrufes
- Beginn der Herz-Lungen-Wiederbelebung durch jedermann
- Frühdefibrillation, um das Herz neu zu starten
- Postreanimationsbehandlung zur Behebung der Ursache und Erhalt der Lebensqualität

Dabei ist es essentiell wichtig, dass Erkennung, Notruf und der Beginn der Herz-Lungen-Wiederbelebung Aufgaben sind, die jedermann übernehmen kann und muss. Bei Verfügbarkeit kann auch die Defibrillation mit sogenannten halbautomatischen oder vollautomatischen Defibrillatoren durch Laien vorgenommen werden, um die Versorgungsqualität beim Patienten noch früher zu garantieren („Frühdefibrillation durch Laien“).

### Die eigene Sicherheit sicherstellen

|                       |
|-----------------------|
| Auf Sicherheit achten |
| Bewusstsein prüfen    |
| Um Hilfe rufen!       |
| Atemwege freimachen   |
| Atmung prüfen         |
| Hilfe holen 112       |
| 30 Herz-Druckmassagen |
| 2 Beatmungen          |

Wie sollte nun konkret vorgegangen werden:

**Zunächst muss jedermann zu allererst auf seine eigene Sicherheit achten.**

Dies kann beim leblosen Patienten auf der Straße der laufende Verkehr sein oder im Haus der Kontakt zu stromführenden Gegenständen, welche den Kreislaufstillstand ausgelöst haben.

**Ist die Situation sicher, kann ich mich dem Patienten nähern, um herauszufinden, was ihm fehlt.**

### Bewusstsein prüfen



- Zeigt der Patient keine spontanen Reaktionen, so sollte zunächst sein Bewusstsein geprüft werden. Dazu berühre man die Schultern des Patienten und spreche ihn laut und deutlich an: „Ist alles in Ordnung?“
- Reagiert er auf die Ansprache, belässt man ihn in der Position und versucht herauszufinden, was das Problem ist. Dabei redet man weiter mit ihm, um regelmäßig das Bewusstsein zu kontrollieren.

### Andere Personen um Hilfe bitten



Wenn es ihm schlecht geht oder wenn er nicht auf Ansprache und Berührung reagiert, liegt ein Problem vor, welches man i.d.R. alleine vor Ort nicht beherrschen kann.

**Daher sollte man nun laut um Hilfe rufen, damit weitere Personen (Laien) aufmerksam werden und einen unterstützen können.**

Dafür lässt man den Patienten zunächst **aber nicht allein**, sondern kümmert sich weiter um seine Versorgung.

### Atemwege freimachen



**Als nächstes soll die Atmung des Patienten geprüft werden.**

- Dazu wird das Kinn angehoben und der Kopf überstreckt, um die Atemwege frei zu machen und die freie Atmung zu ermöglichen.

Durch das Überstrecken des Kopfes wird der Zungen- grund angehoben und die beim Bewusstlosen häufig zu sehende Verlegung der Atemwege beseitigt.

## Atmung des Patienten prüfen



- Nun hält man den Kopf des Patienten in dieser überstreckten Position und bringt das eigene Ohr vor Mund und Nase des Patienten mit Blickrichtung zu seinem Brustkorb und Bauch.
- Durch Sehen (Blick auf den Brustkorb), Hören (Atemgeräusch) und Fühlen (Lufthauch an der eigenen Wange) prüft man, ob der Patient atmet.

Eine normale Atmung ist leicht seh-, hör- und fühlbar und erfolgt normalerweise 10 bis 15 Mal pro Minute, also alle 4 bis 6 Sekunden ein Atemzug.

- Atmet der Patient nicht oder nicht normal, also vor allem zu langsam und zu flach, so ist dies als Zeichen eines vorhandenen oder drohenden Kreislaufstillstandes zu deuten. **Besonders beachtet werden sollte, dass der Mensch einige Sekunden nachdem das Herz stehengeblieben ist, noch weiteratmen kann und dann im Übergang eine sogenannte „Schnappatmung“ zeigen kann.** Diese bezeichnet einige langsame, unterschiedlich ausgeprägte Bewegungen des Kopfes und Kiefers, welche leicht mit einer angestregten Atmung verwechselt werden können. Diese stellen aber keine normalen Atemzüge dar!

Mit der Feststellung, dass der Patient nicht oder nicht normal atmet, gilt der Kreislaufstillstand als hoch wahrscheinlich, sodass bei allen weiteren Maßnahmen entsprechend vorgegangen werden muss.

## Notruf an die „112“ melden



# 112

Bevor nun weitere Maßnahmen erfolgen, muss ein Notruf abgesetzt werden. Dies ist immanant wichtig, da nur so gesichert ist, dass professionelle medizinische Hilfe auf den Weg gebracht wird, um die weitere Behandlung einzuleiten. Sind zwei oder mehr Helfer vor Ort, kann der Notruf parallel zu den weiteren Maßnahmen erfolgen.

**Einheitliche Rufnummer für den Notruf ist die europaweit einheitliche Notrufnummer „112“. Diese gilt in allen Ländern aus Mobil- und Festnetz und ohne weitere Vorwahlen. Der Anrufer wird automatisch mit der zuständigen nächsten Notrufzentrale verbunden.**

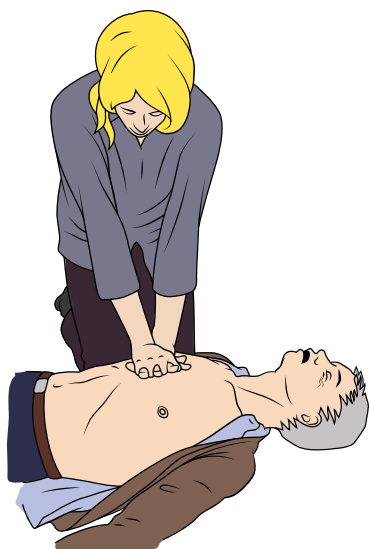
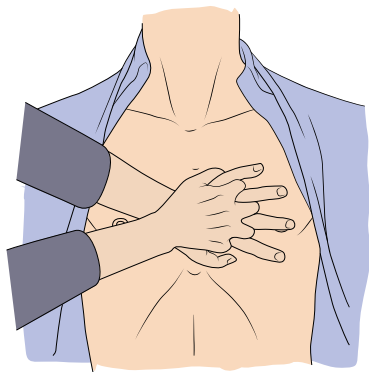
Hier müssen nun wichtige Angaben zum Geschehen gemacht werden, welche die Helfer an den Einsatzort leiten:

1. **Wo** ist es passiert?
2. **Was** ist passiert?
3. **Wie** viele verletzte Personen?
4. **Welche** Verletzungen haben diese Personen?
5. **Warten** auf Rückfragen, nicht sofort auflegen!

### Die Mitarbeiter der Notrufzentrale helfen

Ist man sich nicht sicher, was nun zu tun ist, werden einem die Mitarbeiter der Notrufzentrale auch bei den weiteren Maßnahmen anleiten.

### Leben retten – Herz-Druck-Massage



Nun gilt es durch zwei wichtige Maßnahmen den Kreislauf des Patienten solange zu ersetzen, bis die professionelle Hilfe eintrifft und spezielle Maßnahmen einleiten kann.

**Dies geschieht in Form sogenannter Herz-Druck-Massagen und Beatmungen.**

- Zunächst dreht man den Patienten auf den Rücken und öffnet Jacken und dicke Pullover beim Patienten, welche die Maßnahmen behindern können.
- Nun sucht man den Druckpunkt für die Herz-Druck-Massagen auf: in der Mitte des Brustbeines und in der Mitte des Brustkorbes setzt man beide eigenen Hände auf den Patienten auf und beugt sich über den Patienten, um nun den Brustkorb gegen die Unterlage/den Boden zu komprimieren.
- Die Eindringtiefe beträgt 5 bis 6 cm und die Kompression sollte 100 bis 120 Mal pro Minute erfolgen.
- Dabei ist unbedingt darauf zu achten, zwischen zwei Kompressionen den Brustkorb komplett zu entlasten und den Druckpunkt nicht zu verlieren.

### Leben retten – Beatmung

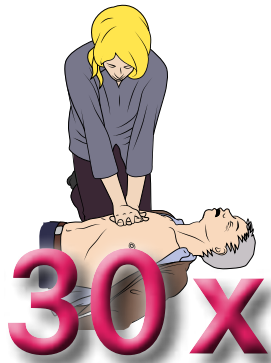


- **Nach 30 Kompressionen folgen 2 Beatmungen.** Dazu überstreckt man wieder den Kopf des Patienten wie bei der Atemkontrolle, presst seinen eigenen Mund auf den Mund und führt 2 Atemspenden (Beatmungen) aus. Dabei hält man die Nase des Patienten mit den Fingern verschlossen.

Die Atemspende umfasst einen normalen eigenen Atemhub. Es soll also nicht besonders tief eingeatmet werden oder fest gepustet werden. Für die Ausatmung lässt man dem Patienten ca. 1 Sekunde Zeit.

- Sollte die Beatmung technisch schwierig sein, so erfolgen maximal 2 Versuche, bevor wieder mit den Herz-Druck-Massagen weitergemacht wird.

## Leben retten – immer weiter reanimieren bis der Rettungsdienst kommt



Herz-Druck-Massagen und Beatmungen wechseln sich im Verhältnis von 30:2 ab. Das heißt, nach 30 Herz-Druck-Massagen werden 2 Beatmungen durchgeführt. Die Unterbrechungen der Herz-Druck-Massagen sollen dabei so kurz wie möglich gehalten werden.

Gerade die Herz-Druck-Massagen sind für den Helfer sehr anstrengend. Daher sollte nach etwa 4 bis 5 Minuten ein Wechsel des Helfers stattfinden, da bei körperlicher Erschöpfung, auch wenn diese in der Stress-Situation nicht direkt spürbar ist, die Qualität der Herz-Druck-Massagen deutlich nachlässt.

Diese Maßnahmen der Ersten Hilfe werden fortgesetzt bis der Rettungsdienst eintrifft und die Fortführung der Versorgung übernimmt.

Permission by European Resuscitation Council

<https://www.erc.edu>



### coolback

SUPERIOR BAKERY

*passion & competence*



## BAKERY GOODS FOR MODERN MARKETS

coolback GmbH | Erdbeerstraße 1 | D - 14947 Nuthe Urstromtal OT Jänickendorf  
[www.coolback.de](http://www.coolback.de) | Tel.: +49 (0) 3371-68989-0 | Fax -159 | [info@coolback.de](mailto:info@coolback.de)

## Zustiften und Spenden\*

\*Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

### Zustiften

**Zustiften** stockt das Vermögen einer Stiftung auf, um ihre Leistungsfähigkeit langfristig zu stärken. So haben Sie beim Zustiften die Möglichkeit, das Stiftungsvermögen zu stärken, das den gewünschten Förderschwerpunkt abdeckt; es werden gleichsam Kräfte gebündelt.

### Spende

Eine **Spende** unterstützt eine Stiftung ganz konkret in ihrer Tätigkeit. Auch hier gibt es die Möglichkeit, regelmäßige Spenden oder einmalige Zuwendungen für Projekte zu initiieren oder Aktionen zu unterstützen. Spenden unterliegen einer zeitnahen Mittelverwendung, d.h. sie müssen innerhalb von zwei Jahren dem Stiftungszweck entsprechend eingesetzt werden.

### Steuerliche Aspekte

Sowohl Zustiftungen als auch Spenden können steuerrechtlich geltend gemacht werden.

### Spenderwille

Der **Wille des Spenders ist ausschlaggebend**: Sie können bei einer Zuwendung entscheiden, ob es sich um eine Zustiftung oder eine Spende handelt.

## Spendenkonten STIFTUNG MAINZER HERZ

### DEUTSCHE BANK MAINZ

IBAN 46 5507 0040 0011 0999 00  
BIC DEUTDE5MXXX

### MAINZER VOLKSBANK

IBAN DE38 5519 0000 0006 1610 61  
BIC MVBMD55

### SPARKASSE MAINZ

IBAN DE27 5505 0120 0200 0500 03  
BIC MALADE51MNZ

### VOLKSBANK ALZEY-WORMS EG MIT NIEDERLASSUNG VR-BANK MAINZ

IBAN DE80 5509 1200 0000 2020 10  
BIC GENODE61AZY

### SPENDE VIA PAYPAL ODER KREDITKARTE



# Danke

Wir freuen uns über jedwede Form der Unterstützung.

Wir verzeichnen viele einmalige Unterstützungen;  
andere bedenken die STIFTUNG MAINZER HERZ anlässlich eines Jubiläums,  
eines Geburtstages oder im Trauerfall.

Wenn Sie die STIFTUNG MAINZER HERZ regelmäßig fördern wollen,  
haben Sie die Möglichkeit dazu über eine Mitgliedschaft  
im Freundeskreis.



# Spenden 2020 und Unterstützung für die STIFTUNG MAINZER HERZ

Wir bedanken uns bei den im Folgenden aufgeführten Spendern, die aufgrund eines Jubiläums, Geburtstages oder eines Trauerfalls die STIFTUNG MAINZER HERZ mit einem größeren Betrag bedacht haben.

Wir danken aber auch den vielen ungenannten Einzelspendern, die sich der STIFTUNG MAINZER HERZ verbunden fühlen und durch Ihre Zuwendung die Arbeit der Stiftung unterstützen.

- Spende Alexander Karl Stiftung
- Spende Dieter und Ursula Back
- Spende Dr. Lothar Becker
- Spende Stephan Becker
- Spende Hans-Georg Biesemann
- Spende BIGUM e.V.
- Spende Dr. Hans-Viktor Bihlmaier
- Spende Karl Heinz Bindewald
- Spende Hans Artur oder Marina Blattner
- Spende Geburtstag Günter Bley
- Spende Otto Albert Boehringer
- Spende Roland Boller
- Spende Peter Borgas
- Spende Reinhold und Annemarie Brodhäcker
- Spende Ursula Bugl-Horatschek
- Spende Bruno und Irene Bühler
- Spende Dirk Bungert
- Spende Peter Burger
- Spende Renate Burkard
- Spende Gertrud und Günter Burkart
- Spende Caffè Stivale GmbH
- Spende Bernd-Uwe Cordes
- Spende Kurt Hermann Czora
- Spende Otto de Hasque
- Spende Dr. Werner und Marie Luise Diehl
- Spende Peter Ditsch
- Spende Prof. Albert Edelmann
- Spende Helga und Gerd Ehli
- Spende Karl-Otto Eller
- Spende Bärbel Eulich
- Spende Ernst Frankenbach
- Spende Manuela Frantzen
- Spende Dr. Bettina Freimund-Holler
- Spende Patrick Gagneur
- Spende Bernd Gattner
- Spende Edith Geiberger
- Spende Werner Geier
- Spende Peter Geipel
- Spende Dirk Gemünden
- Spende Römer Gennadij
- Spende Hannelore Gieger-Keller-Lux
- Spende Gerhard Gras
- Spende Christoph Gronen
- Spende Norbert Grubusch
- Spende Alexander Hack
- Spende Brigitte Haessler
- Spende Klaus und Maria Hammer
- Spende Dr. Carl Peter Hanser-Strecker
- Spende Peter-Wilhelm Härer
- Spende Marlies Hartmann
- Spende Ralf Hauck
- Spende Christine Hauck
- Spende Kai Heckert
- Spende Herbert Heidel
- Spende Michael Heinz
- Spende Jörg Hickethier
- Spende Waldemar Himmel
- Spende Ludwig und Rosemarie Holzheid
- Spende Johann Hombach
- Spende Gabi und Bernhard Ihle
- Spende FOUR PARX GmbH/Sönke Ingwersen
- Spende Michael und Cornelia Janz
- Spende Sibylle Kalkhof-Rose
- Spende Roswitha Ursula Kanzler
- Spende Ulrich und Petra Kemming
- Spende Reinhold und Hannelore Kern
- Spende Kistenpfennig Stiftung gGmbH
- Spende Sigrid Klehr
- Spende Hans und Ursula Knacksterdt
- Spende Herbert Knaf
- Spende Bernd Koch
- Spende Helma Krone

- Spende Hanna Küster
- Spende Lackfabrik J. Albrecht GmbH & Co.KG
- Spende Fritz Eckard Lang
- Spende Helmut und Rita Laux
- Spende Claus Legal
- Spende Klaus Lehr
- Spende Willi Leykauf
- Spende Hans Lingelbach
- Spende Frank Lohmüller
- Spende Hans-Dieter Lohnes
- Spende Lotto Rheinland-Pfalz Stiftung
- Spende Lydia Lüdke
- Spende Dr. Reinhard u. Carmen Mathweis
- Spende Jürgen Michel
- Spende Ingrid Mickler-Becker
- Spende Birgitt Milenkovic
- Spende Hans und Gonda Müller
- Spende Heidrun und Thomas Münzel
- Spende Volker Mustin
- Spende Ruth Nachreiner
- Spende Brigitte und Stephan Neuburger
- Spende Thomas Nichtern
- Spende Peter und Maria Nickolaus
- Spende Alfred und Anita Nürnberger
- Spende Lothar Pächer
- Spende Volker und Marion Parthun
- Spende Andreas Petry
- Spende Geburtstag  
Wolfgang und Margot Pöhlmann
- Spende Horst und Andje Pottkämper
- Spende Peter und Heidemarie Richter
- Spende Siegfried und Martina Ritscher
- Spende Ulrich und Rosi Röhm
- Spende Dr. Dieter und Andrea Römheld
- Spende Dr. Jörn und Ulrike Röper
- Spende Dr. Hans-Peter Rösler
- Spende Roland und Waltraud Ruf
- Spende Waltraud Ruppert
- Spende Dr. Detlef Saletz
- Spende Dr. Dieter und Diane Sarfert
- Spende Elisabeth Schadt
- Spende Berthel Schanz
- Spende Rudolf Roman Scheicher
- Spende Schlaak & Schlaak Immobilien GbR
- Spende Prof. Erwin und  
Dr. Agnes Viest-Schmidt
- Spende Martina Schmidt
- Spende Timm-Peter Schmidt
- Spende Bernhard Schneemann
- Spende Gerhard Schneider
- Spende Hannelore und  
Heinz-Jürgen Schneider
- Spende Hans Georg und Monika Schnücker
- Spende Harald Scholl
- Spende Ursula Scholz
- Spende Constantin Schüssler
- Spende Dr. Georg und Kristina Schwarz
- Spende Günter und Brigitte Smentek
- Spende Dr. Jolantha Sockel
- Spende Lutz Speith
- Spende Theodor und Elisabeth Stauder
- Spende Steidl IT-Beratungs- und  
Beteiligungsgesellschaft mbH
- Spende Stiftung der Familie Aulenbacher
- Spende Heidemarie Stoll
- Spende Elfriede Straus
- Spende Walter und Rita Strutz
- Spende Erwin Stuffer
- Spende Prof. Manfred Thelen
- Spende 80.Geburtstag Prof. Manfred Thelen
- Spende Dr. Michael Todt
- Spende Together with Friends
- Spende Trauerfall Alexander Swetlitschkin
- Spende Trauerfall Dieter Rehm
- Spende Trauerfall Peter Hendrich
- Spende Trauerfall Wilhelm Leitzig
- Spende Klaus Tschirschke
- Spende Verabschiedung Dieter Steffan
- Spende Heinz-Ulrich Vetter
- Spende Dr. Andrea Gräfin von Pfeil
- Spende Walter und Anna Richter Stiftung
- Spende Albert und Beate Weber
- Spende Irene Weber
- Spende Fred Wedell
- Spende Helmut Weil
- Spende Melanie und Martin Weiß
- Spende Camilla und Theodor Welter
- Spende Willi und Lily Blümel Stiftung
- Spende Hans Wocker
- Spende Manfred Zimmermann

## Erneute Spende von 10.000 Euro von Herrn Helmut Weil

Wir bedanken uns herzlich bei Herrn Helmut Weil für seine großzügige Spende an die **STIFTUNG MAINZER HERZ**.



Herr Helmut Weil (Foto Mitte) übergab den Spendenscheck in Höhe von 10.000 Euro für die **STIFTUNG MAINZER HERZ** persönlich an Professor Thomas Münzel (links) und Ralf Hauck (rechts).

## Herr Dieter Steffan spendet 3.150 Euro anlässlich seiner Verabschiedung

Herr Steffan feierte seinen Abschied bei der Volksbank Alzey-Worms und investierte in die Zukunft der **STIFTUNG MAINZER HERZ**. Wir bedanken uns herzlich für seine Spende.



## Wir bedanken uns herzlich bei Familie Becker-Wegerich für ihre großzügige Spende an die STIFTUNG MAINZER HERZ



Anlässlich des 85. Geburtstages wurden für die STIFTUNG MAINZER HERZ 1.719 Euro gesammelt

Herr Karl Wilhelm Becker-Wegerich übergibt den Spenden-Scheck an Prof. Münzel von der STIFTUNG MAINZER HERZ

## Geburtstagsfeier bei der Familie Pöhlmann bringt großzügige Spende für die STIFTUNG MAINZER HERZ

Wir bedanken uns herzlich bei Wolfgang und Margot Pöhlmann. Statt Geburtstagsgeschenken baten Sie Familie und Freunde mit viel Erfolg um eine Spende für die STIFTUNG MAINZER HERZ.





# *11. Mainzer Herz-Stiftungsball*

**Samstag,  
23. Oktober 2021**

---

Für weitere Auskünfte und Informationen  
wenden Sie sich bitte an das Stiftungsbüro.  
Telefon: +49 (0)6131 - 62 31 473  
E-Mail: [info@herzstiftung-mainzer-herz.de](mailto:info@herzstiftung-mainzer-herz.de)



## Four Parx unterstützt die Kinderakademie Gesundheit der STIFTUNG MAINZER HERZ mit 23.000 Euro

**23.000 Euro – die stolze Summe kam bei einer Fundraising-Aktion der Firma Four Parx zugunsten der Kinderakademie der STIFTUNG MAINZER HERZ zusammen.**

Der Scheck wurde Professor Münzel von den Gesellschaftern Oliver Schmitt und Marcus Jungheim bei der diesjährigen Veranstaltung der Kinderakademie Gesundheit in der Opel-Arena übergeben. So konnten sich Oliver Schmitt und Marcus Jungheim vor Ort ein Bild davon machen, wofür Ihre großzügige Spende Verwendung finden würde.

Anlass für die Spendenaktion war die geplante Teilnahme beider Hobbysportler an der LifeCycle Week in Kapstadt, in deren Anschluss sie im März 2020 ein Radrennen mit 109 km Gesamtlänge erfolgreich bestritten hatten. „Wir wollten die Kapstadt-Reise mit einem guten Zweck verbinden, daraus ist dann diese Idee entstanden“, erklärt Marcus Jungheim.

Ein Spendenaufruf an Freunde und Geschäftspartner zeigte einen großartigen Erfolg. „Wir waren von der Spendenbereitschaft total begeistert und da wir bereits von den großartigen und erfolgreichen Tätigkeiten der STIFTUNG MAINZER HERZ gelesen und gehört hatten, entschlossen wir uns, die Summe an die Stiftung zu übergeben“, begründet Oliver Schmitt die Auswahl.

Gesagt, getan – Four Parx unterstützt mit der Spende die Kinderakademie Gesundheit der STIFTUNG MAINZER HERZ, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, Kinder und Jugendliche schon frühzeitig für eine gesunde Lebensweise zu sensibilisieren. Im Rahmen der alljährlichen Veranstaltung wird den jungen Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf altersgerechte Weise vermittelt, dass sich mit einem vorausschauenden und verantwortungsvollen Lebensstil viele Herz-Kreislauf-Erkrankungen vermeiden lassen. In diesem Jahr nahmen Corona bedingt nur 25 Schülerinnen und Schüler aus der 7b Realschule plus Mainz-Lerchenberg an diesem Termin in der Opel Arena teil.

Die Kinderakademie, die 2010 durch Professor Münzel ins Leben gerufen wurde, hat mittlerweile in 10 Jahren mit knapp 7000 Schülerinnen und

Schüler aus Rheinland-Pfalz dem Saarland und Hessen diesen Gesundheitsunterricht durchgeführt.

Wichtige Schwerpunktthemen sind die Suchtprävention, insbesondere mit Blick auf das Thema Rauchen, E-Zigaretten und Shisha-Rauchen, gesunde Ernährung, wie funktioniert unser Herz-Kreislauf-System sowie das Thema Wiederbelebung.

„Unser Ziel muss es sein, Kindern schon frühzeitig begreifbar zu machen, was ihrem Körper guttut und was ihm schadet. Das Vorleben eines gesunden Lebensstils in der Familie und in den Lebenswelten Kita, Schule oder auch in Vereinen, in denen unsere Kinder und Jugendlichen aufwachsen, sind dabei wichtige Orte, um nachhaltige Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention zu verankern. Nur so kann es gelingen, Kinder und Jugendliche dabei zu unterstützen, sich gesünder zu ernähren, sich ausreichend zu bewegen und achtsamer mit dem eigenen Körper umzugehen“, kommentiert Prof. Münzel die Veranstaltungsserie der Stiftung.

Die Schirmherrin und Ministerpräsidentin des Landes Rheinland-Pfalz, Malu Dreyer besuchte die Veranstaltung in der Opel Arena und kommentierte „Die Kinderakademie Gesundheit ist unser Vorzeigeprojekt in Bezug auf Präventionsarbeit mit Kindern und Jugendlichen“.

**Neben der Firma Four Parx unterstützen in diesem Jahr die AOK Rheinland-Pfalz Saarland, Mainz 05 hilft e.V. sowie „Together with Friends“ die Kinderakademie Gesundheit.**



### Über die Stiftung Mainzer Herz

Jedes Jahr erleiden etwa 300.000 Menschen in Deutschland einen Herzinfarkt. Ungefähr 50.000 Menschen sterben daran. Bis 2050 rechnen die Experten mit einer Verdoppelung dieser Zahl, in erster Linie aufgrund der Zunahme des Übergewichtes und des vermehrten Entstehens von Diabetes mellitus. Aus diesem Grund hat die **STIFTUNG MAINZER HERZ** im Jahr 2011 die Kinderakademie Gesundheit ins Leben gerufen. Hierzu werden 50 Schulklassen mit mehr als 1200 Schülern aus ganz Rheinland-Pfalz an die Universitätsmedizin eingeladen, um über vier Stunden in einem interaktiven vierstündigen Unterricht mehr darüber zu erfahren, warum Rauchen schädlich ist, warum man sich gesund ernähren und genügend bewegen muss. Die Funktion des Herz-Kreislaufs wird den Kindern mittels eines begehbaren Herzmodells und eines Herz-Kreislauf-Spiels spielerisch nähergebracht. Außerdem erlernen die Kinder Wiederbelebensmaßnahmen. Die Stiftung engagiert sich auch in der Förderung von Projekten, die sich mit den gesundheitlichen Auswirkungen von Lärm und Feinstaub auf die Gesundheit beschäftigen.

### Über Four Parx

Die Four Parx GmbH mit Sitz in Dreieich hat sich auf die Projektentwicklung innovativer Gewerbe- und Logistikflächen spezialisiert.

Four Parx konzipiert und entwickelt innovative und nachhaltige Gebäude- und Flächenkonzepte mit visionärem Fokus auf Nachhaltigkeit, neue Mobilitätslösungen, alternative Energieversorgung, Digitalisierung, kompakte Flächenplanung und hohe Flexibilität.

In der Four Parx GmbH haben sich erfahrene Immobilienfachleute zusammengeschlossen: Projektentwicklungsexperte Francisco J. Bähr, der auf Gewerbeimmobilien spezialisierte Architekt Oliver Schmitt sowie der Immobilien-Manager Marcus Jungheim.

Four Parx blickt auf über 25 Jahre Erfahrung in der Projektentwicklung zurück. Mit einem Team von über 25 Mitarbeitern erschließt Four Parx derzeit über eine Million m<sup>2</sup> Grundstücksfläche für Gewerbe- und Logistikimmobilien in Deutschland.

Professor Thomas Münzel und Andreas Gaul, von Gaul Catering bei der Übergabe der Lunchboxen.



Von links: Kim Schmidt (Gauls Catering,) Dieter Schmahl (Erzeugergemeinschaft Winzersekt GmbH), Professor Münzel, Gabi Maas (Leitung Klinikmanagement Kardiologie, Thorsten Michel (Klinikmanagement Kardiologie), Andreas Gaul (Gauls Catering), Manuela Hauenstein (Klinikmanagement Kardiologie)





# Motto: Mittagsimbiss statt Applaus

## Mehrere Aktionen des Caterers Andreas Gaul zugunsten von Pflegekräften und Ärzten aufgrund der COVID-Pandemie

Eine schöne Überraschung für die Mitarbeiter des Zentrums für Kardiologie zu Jahresbeginn: das Mainzer Catering-Unternehmen „Gauls“ hat das Zentrum für Kardiologie erneut mit einer Lunchbox überrascht.

Darin enthalten: ein Sandwich, ein Wrap, Mousse au Chocolat, Obst und eine Flasche Winzersekt. Außerdem gab es für jeden Mitarbeiter noch eine Flasche Wein. Andreas Gaul hatte organisiert, dass die Partner des Catering Unternehmens, die Erzeugergemeinschaft Winzersekt GmbH sowie das Weingut Familie Erbeltinger, diese Aktion unterstützen.

Für Inhaber Andreas Gaul, Kuratoriumsmitglied der **STIFTUNG MAINZER HERZ**, ist es eine Herzensangelegenheit, den Mitarbeitern des Zentrums eine kleine Freude zu bereiten – besonders in Zeiten, in denen durch die Corona-Pandemie alles etwas anders ist als gewohnt.

Bereits im Frühjahr während des ersten „Lockdowns“ und vor Weihnachten hatte Herr Andreas Gaul die Mitarbeiter mit Fingerfood,

**kulinarischen Leckereien wie Lebkuchen, Schokolade und Sekt versorgt und versprochen, dass es nicht bei diesen Aktionen bleiben soll.**

Professor Thomas Münzel, Direktor des Zentrums für Kardiologie und Vorstandsmitglied der Stiftung: „Wir freuen uns sehr über diese nette Aufmerksamkeit und bedanken uns herzlich bei unserem so aktiven Kuratoriumsmitglied, dessen Familie selbst von der Coronapandemie schwer getroffen wurde.“

Unsere Mitarbeiter stehen durch die Pandemie unter einer dauernd großen Belastung. Da kommt so eine nette Geste und besonders dieses spezielle „Danke“ gut an.“

**Besonders in der für alle so schwierigen Weihnachtszeit waren die Präsente der Firma Gaul für die Mitarbeiter\*innen des Zentrums eine echte Aufmunterung. Sie alle konnten die Anerkennung gut gebrauchen.**

Die **STIFTUNG MAINZER HERZ** und das Zentrum für Kardiologie bedanken sich herzlich bei der Firma Gaul Catering.

Sehen Sie mehr zu dieser gelungenen Weihnachtsüberraschung auf den nächsten Seiten!



Spenden



Spenden





Spenden



# Die Udo-Lindenberg-Galerie



Spenden



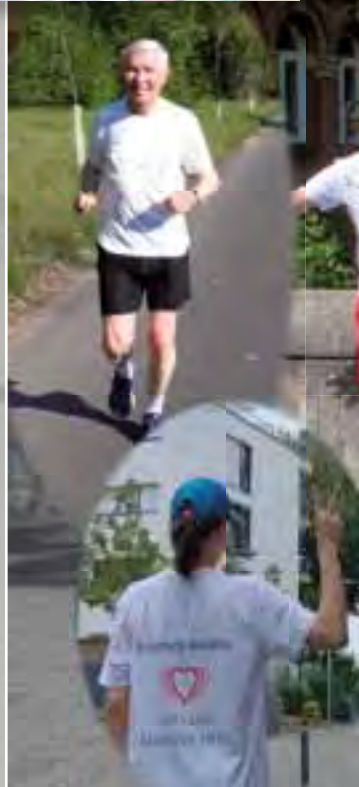
Vielen Dank  
an Udo Lindenberg –  
er unterstützt  
die STIFTUNG MAINZER HERZ  
seit Jahren immer aktiv



**Scheckübergabe**  
Dr. Simon Diestelmeier (rechts) übergibt einen Scheck in Höhe von 3.300 Euro an Prof. Thomas Münzel, Initiator der STIFTUNG MAINZER HERZ.



Spenden



# Spendenlauf zugunsten der STIFTUNG MAINZER HERZ anlässlich des virtuellen Gutenberg-Marathon 2020

„Alleine Zusammen“ – Ärztinnen und Ärzte des Zentrums für Kardiologie laufen „virtuellen“ Gutenberg-Marathon und sammeln 3.300 Euro für die STIFTUNG MAINZER HERZ

Am 10. Mai 2020 sollte der Mainzer Gutenberg-Marathon in seine 21. Runde gehen. Nicht wie in den vergangenen Jahren gemeinsam mit tausenden anderen, sondern individuell beteiligten sich Ärztinnen und Ärzte des Zentrums für Kardiologie aufgrund der Corona-Pandemie in diesem Jahr nur am „virtuellen“ Gutenberg-Marathon.

In den Farben der STIFTUNG MAINZER HERZ wurden auf Strecken entlang des Mainzer Rheinufers, im Gonsenheimer Wald, in Wiesbaden, Darmstadt und der Pfalz insgesamt rund 300 km gelaufen.

Neben dem Training der eigenen Fitness geht es den Medizinern dabei auch darum, mit gutem

Beispiel ihren Patienten „voranzulaufen“ und Prävention aktiv vorzuleben.

Professor Dr. Thomas Münzel, Mitglied des Vorstands der STIFTUNG MAINZER HERZ kommentiert: „Auch Corona konnte meine Mitarbeiter nicht stoppen. Ein besonderes Anliegen ist den Mitarbeitern die Unterstützung der Kinderakademie Gesundheit, dem wichtigsten Präventionsprojekt der STIFTUNG MAINZER HERZ. Für dieses einzigartige Projekt wurden jetzt im Rahmen eines mit dem Lauf verbundenen Spendenaufrufs insgesamt 3.300 Euro für die Kinderakademie Gesundheit erlaufen. Allen Spender\*innen und Unterstützer\*innen hierfür herzlichen Dank“.



Spenden

## Einlochen für einen guten Zweck: Erneut 25.000 Euro für die Gutenberg-Gesundheitsstudie

Die **STIFTUNG MAINZER HERZ** lud ein zu einem Golf-event, der besonderen Art, und wie immer war der Zuspruch der Unterstützer der Stiftung großartig. Beim nunmehr 8. Mainzer Herz Golfturnier waren 72 aktive Teilnehmer dabei und spielten für den guten Zweck, trotz COVID-Pandemie und den damit verbundenen Auflagen und Beschränkungen.

Die Erlöse von 25.000 Euro trotz COVID-Pandemie überstiegen bei weitem die Erwartungen und setzten sich aus Teilnahmegebühren und Einzelspenden zusammen. Professor Münzel war es eine große Freude den Scheck der **STIFTUNG MAINZER HERZ** über 25.000 Euro an Professor Wild zu übergeben.

Der erspielte Spendenbetrag kommt wieder der Gutenberg-Gesundheitsstudie zu Gute, die eine der wichtigsten Bevölkerungsstudien weltweit ist.

Ziele der GHS, die im Jahr 2007 gestartet ist, sind unter anderem

- die Entschlüsselung von Ursachen für Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen wie Herzinfarkt und Diabetes mellitus der Einwohner von Rheinhessen und
- die Untersuchung neuer Herz-Kreislauf-Risikofaktoren wie Lärm und Luftverschmutzung, die die Lebenserwartung verändern.

Aus aktuellem Anlass hat die GHS COVID-19-Studie mit Unterstützung des Landes gestartet.



Scheckübergabe von Professor Thomas Münzel an Professor Philipp Wild, den Leiter der Gutenberg-Gesundheitsstudie

**Mehr zum 8. Benefiz-Golfturnier der STIFTUNG MAINZER HERZ?  
Lesen Sie weiter ab Seite 89**



# Benefiz-Golfturnier der Stiftung Mainzer Herz

zugunsten der Gutenberg-Gesundheitsstudie



STIFTUNG  
MAINZER HERZ

## Freitag, 2. Juli 2021

im Golfclub Rheinhessen  
Hofgut Wißberg  
St. Johann e.V.

Genauere Startzeit und Startmodus  
werden noch bekannt gegeben.  
Das Turnier ist vorgabewirksam.

Anmeldeschluss: 15. Juni 2021



### Weitere Informationen

Stiftungsbüro Mainzer Herz  
Telefon 06131 - 62 31 473  
Fax 06131 - 62 31 584  
info@herzstiftung-mainzer-herz.de

### Bankverbindung

Sparkasse Mainz  
IBAN DE27 5505 0120 0200 0500 03  
BIC MALADE51MNZ

# Spenden an die STIFTUNG MAINZER HERZ

Alles dazu und wie Sie die Stiftung anderweitig unterstützen können, finden Sie auf unserer Homepage. Besuchen Sie uns doch einfach mal!

Wir sind als gemeinnützige Stiftung anerkannt!



[www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de)

## Durchgeführte Veranstaltungen 2020

| Datum       | Veranstaltung  | Themen   | Ort  |
|-------------|--|--|--|
| 21. August  | 8. Benefiz-Golfturnier   | Fundraising für die Gutenberg-Gesundheitsstudie  | Golfclub Rheinhesen Wißberg  |
| 6. Oktober  | Sondertermin-Kinderakademie Gesundheit   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raucherprävention</li> <li>Gesunde Ernährung</li> <li>Herz-Kreislauf-System</li> <li>Begehbare Herz</li> <li>Wiederbelebungstraining</li> </ul> | OPEL Arena Mainz mit Malu Dreyer, der Ministerpräsidentin von Rheinlan-Pfalz |
| 9. Dezember | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert ...“<br><br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | <ul style="list-style-type: none"> <li>COVID und Herzerkrankungen<br/><i>Professor Münzel</i></li> <li>Herzschwäche<br/><i>Professor Wenzel</i></li> </ul>                             | Online – ZOOM Meeting  |



## Durchgeführte Veranstaltungen 2021

|            |  |   |                       |
|------------|--|---|-----------------------|
| 26. Januar | „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert ...“<br><br>Abend, für Patienten, Angehörige und Interessierte | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluthochdruck, der stille Killer<br/><i>Professor Münzel</i></li> <li>Weltneuheiten bei Herzklappen<br/><i>Professor Dr. von Bardeleben</i></li> </ul> | Online – ZOOM Meeting |
|------------|--|---|-----------------------|



## Die „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert...“

### 9. Dezember 2020 – COVID und Herzerkrankungen und Herzschwäche

Am 9. Dezember fand sie also statt – unsere erste Online-Veranstaltung über ZOOM.

Wir hatten zwei interessante Themen gewählt: COVID – 19 und Herzerkrankungen sowie das Thema Herzschwäche.

#### COVID-19 und Herzerkrankungen

In diesem Zusammenhang waren mehrere Punkte wichtig:

- 1) Das Virus gelangt über den sogenannten ACE-2 Rezeptor in die Zelle und kann dort schwere Entzündungsreaktionen auslösen, einen sogenannten Zytokinsturm. Dieser ACE-2 Rezeptor ist vornehmlich im Lungenepithel und im Gefäßendothel vorhanden. Die Folgen dieses Zytokinsturms sind massive Entzündungen, eine vermehrte Aktivierung der Blutgerinnung, Herzmuskelentzündungen, Herzrhythmusstörungen bis hin zum plötzlichen Herztod und auch frische Herzinfarkte und Schlaganfälle.
- 2) Patienten, die bereits eine ausgeprägte koronare Herzerkrankung haben sind besonders gefährdet.
- 3) Der Rückgang der Zahl an frischen Herzinfarkten im Rahmen der ersten COVID-Welle war ein pseudopositiver Effekt, da mehr Menschen an Herzinfarkten verstorben sind, jedoch nicht in der Klinik sondern zu Hause.
- 4) Die Luftverschmutzung hat einen nicht unerheblichen Anteil an der Absterberate durch COVID 19. Weltweit sind davon 15% der Bevölkerung betroffen. Ursache hierfür ist die Tatsache, dass die Luftverschmutzung ähnlich dem COVID Virus das Lungenepithel und das Gefäßendothel schädigt.

#### Neue Aspekte der Herzschwäche

In seinem Vortrag ging Professor Wenzel darauf ein, dass es eine systolische Form und eine diastolische Form der Herzschwäche gibt.

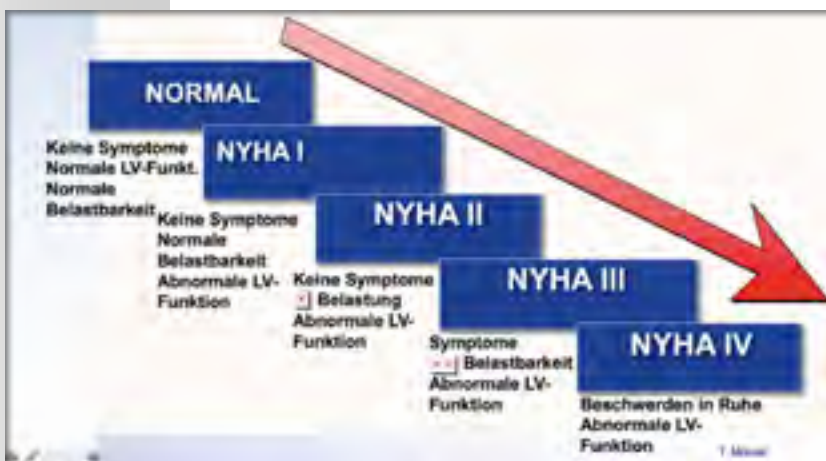
Die **systolische Form** der Herzschwäche bedeutet, eine Schwäche des Herzens sich zusammen zu ziehen, meist als Folge eines durchgemachten Herzinfarktes und die **diastolische Form** der Herzschwäche bedeutet eine gestörte Erschlaffung des Herzmuskels, meist als Folge einer langjährigen Bluthochdruckerkrankung.

Die Herzschwäche ist eine Erkrankung der älteren Patienten und bei den über 80-jährigen müssen bereits 10 – 20% mit dieser Erkrankung rechnen. Die Prognose der Erkrankung ist ernst und unterscheidet sich nur unwesentlich von den Patienten mit Tumorerkrankungen. Die Einteilung der klinischen Symptomatik erfolgt nach der NYHA Klassifikation (**New York Heart Association Class**).

Bei der nichtmedikamentösen Therapie der Herzschwäche spielt ein striktes Einhalten der Trinkmenge von max. 1,5 Liter eine wichtige Rolle, jeden morgen muss das Gewicht kontrolliert werden und man soll sich salzarm ernähren.

In Bezug auf die medikamentöse Therapie der Herzschwäche spielen die ACE-Hemmer (AT1-Blocker), die Betarezeptorenblocker, das Ivabradin, die Diuretika, die Aldosteronantagonisten und seit neuestem auf das Gemisch aus Sacubitril/Valsartan (Entresto) .

Apparative Möglichkeiten die Prognose von Herzschwächen zu verbessern sind zum einen der Defibrillator, der Herzflimmern erkennen und terminieren kann sowie die Resynchronisationsdevices, die in der Lage sind aus einem assynchron sich zusammenziehenden Herzen, (z.B. bei Linksschenkelblock) eine Synchronität des linken und rechten Herzens wieder herzustellen, was die hämodynamische Leistungsfähigkeit des Herzens verbessern kann und über einen damit erhöhten Blutdruck der Spielraum für eine höher dosierte medikamentöse Therapie deutlich verbessert wird.



# Die „STIFTUNG MAINZER HERZ informiert...“

## 26. Januar 2021 – Bluthochdruck und Weltneuheiten bei Herzklappen

Auch in diesem Jahr hat uns die Pandemie weiter im Griff – trotzdem wollen wir Sie gern mit unserer Veranstaltungsreihe weiter auf dem Laufenden halten über die aktuellsten Erkenntnisse aus der Kardiologie.

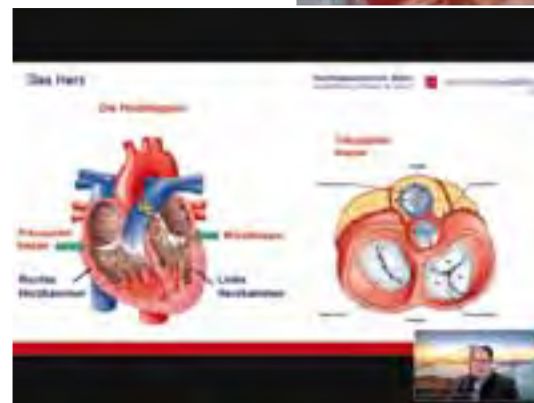
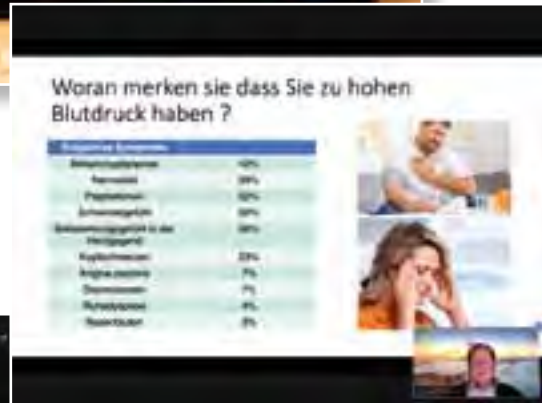
Erster Termin 2021 war der 26. Januar – die Stiftung hatte zu ihrem Online-Info-Abend für Patienten, Angehörige und Interessierte eingeladen. Dieses Mal ging es um folgende Themen:

- „Bluthochdruck - der stille Killer“
- „Weltneuheiten bei Herzklappen“

Unsere Referenten des Abends:

- Prof. Dr. med. T. Münzel, Initiator der Stiftung Mainzer Herz und Direktor des Zentrums für Kardiologie, sowie
- Dr. med. R.-S. von Bardeleben, Leiter der Abteilung für Interventionelle Herzklappentherapie.

Über 200 Gäste waren dabei – die **STIFTUNG MAINZER HERZ** freut sich sehr über Ihr Interesse!



## Kinderakademie Gesundheit Rheinland-Pfalz 2020



### Kinderakademie Gesundheit der STIFTUNG MAINZER HERZ feiert 10jähriges Jubiläum

#### Dank an jahrelange Schirmherrin Ministerpräsidentin Malu Dreyer

Die STIFTUNG MAINZER HERZ hat es sich zur Aufgabe gemacht, Kinder und Jugendliche schon frühzeitig für eine gesunde Lebensweise zu sensibilisieren. Im Rahmen der alljährlichen Veranstaltung wird den jungen Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf altersgerechte Weise vermittelt, dass sich mit einem vorausschauenden und verantwortungsvollen Lebensstil viele Herz-Kreislauf-Erkrankungen vermeiden lassen. In diesem Jahr haben COVID-19 bedingt nur 25 Schülerinnen und Schüler aus der 7b Realschule plus Mainz-Lerchenberg am Akademieunterricht teilnehmen können.

Die Kinderakademie, die 2010 durch Professor Münzel, den Direktor des Zentrums für Kardiologie und Mitglied des Vorstands Mainzer Herz ins Leben gerufen wurde, hat mittlerweile in 10 Jahren mit knapp 7.000 Schülerinnen und Schülern aus Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Hessen diesen Gesundheitsunterricht durchgeführt.

Wichtige Schwerpunktthemen sind die Suchtprävention, insbesondere mit Blick auf das Thema „Rauchen, E-Zigaretten und Shisha Rauchen“, „gesunde Ernährung“, „wie funktioniert unser Herz-Kreislauf-System“ sowie das Thema „Wiederbelebung“.

„Die Kinderakademie Gesundheit der STIFTUNG MAINZER HERZ ist ein herausragendes Beispiel dafür, wie Gesundheitsförderung und Prävention mit und für Kinder lebendig gemacht werden kann und wie die Gesundheitskompetenzen, von Kindern und Jugendlichen mit spannenden Mitmach-Aktionen gestärkt werden können“ so Münzel.

„Unser Ziel muss es sein, Kindern schon frühzeitig begreifbar zu machen, was ihrem Körper guttut und was ihm schadet. Das Vorleben eines gesunden Lebensstils in der Familie und in den Lebenswelten, Kita, Schule oder auch in Vereinen, in denen unsere Kinder und Jugendlichen aufwachsen, sind dabei wichtige Ansatzpunkte, um nachhaltige Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention zu verankern.“

Nur so kann es gelingen, Kinder und Jugendliche dabei zu unterstützen, sich gesünder zu ernähren, sich ausreichend zu bewegen und achtsamer mit dem eigenen Körper umzugehen.“

„Über die kontinuierliche Unterstützung der Veranstaltung durch unsere Schirmherrin und Ministerpräsidentin haben wir uns sehr gefreut und die Tatsache, dass ihr diese Veranstaltung so wichtig ist und sie persönlich erscheint, verstärkt substantiell deren Nachhaltigkeit“, kommentierte Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Münzel, Vorstandsmitglied und Initiator der STIFTUNG MAINZER HERZ.

„Die Kinderakademie Gesundheit ist unser Vorzeigeprojekt in Bezug auf Präventionsarbeit mit Kindern und Jugendlichen zu den Themen:





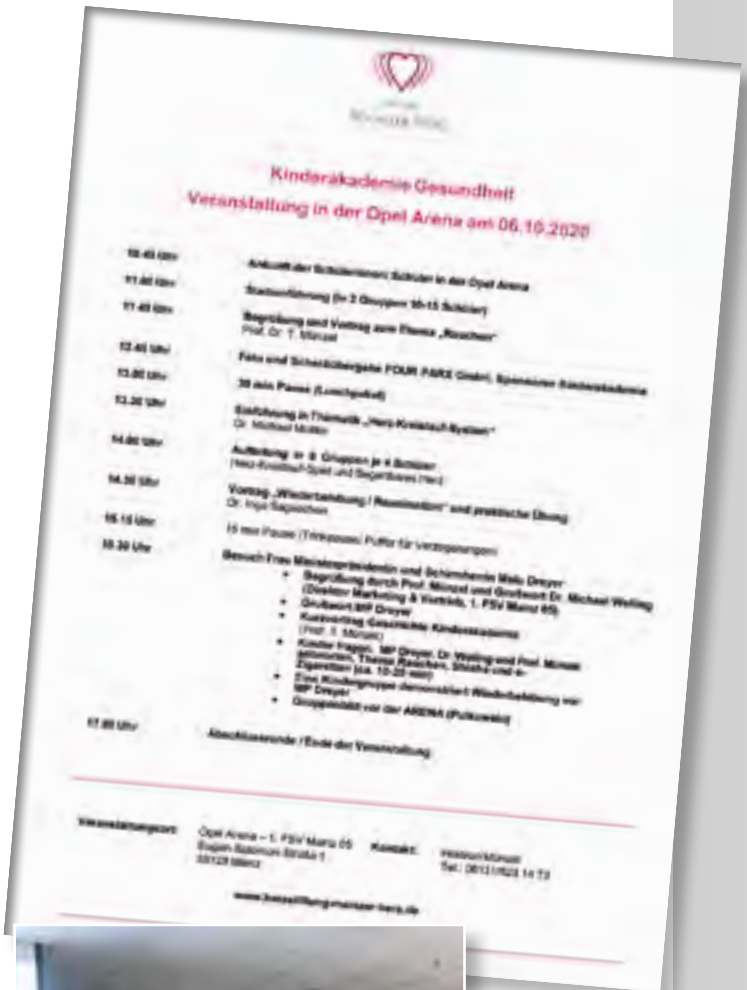
- Rauchen
  - Warum E-Zigaretten keine „gesunde Alternative“ zu den Tabakzigaretten darstellen
  - Warum Shisha Rauchen besonders gefährlich ist für die Gesundheit
- Wie funktioniert unser Herz-Kreislauf-System
- Gesunde Ernährung und Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Erfolgreiche Wiederbelebung

Wir versuchen die Schüler der Klassenstufen 6 bis 9 einerseits durch interaktive Vorträge, andererseits durch anschauliche Mitmachaktionen beim **Herz-Kreislauf-Spiel** und **begehbaren Herz** zu erreichen und für das Thema zu begeistern und zu sensibilisieren“, so Münzel.

Darüber hinaus führt die Kinderakademie ein Wiederbelebungstraining mit praktischen Übungen durch, da auch Kinder bereits diese lebensrettenden Maßnahmen lernen und anwenden können.

„Wir wissen heute, dass Kinder in diesem Alter durchaus schon in der Lage sind, Erwachsene erfolgreich wiederzubeleben. Damit dies zukünftig noch konsequenter erfolgt, ist dies eine weitere, wichtige Herzensangelegenheit der **STIFTUNG MAINZER HERZ** und des Zentrums für Kardiologie“, ergänzte Münzel.

Insofern haben wir uns natürlich sehr gefreut, dass die **Ministerpräsidentin Frau Malu Dreyer**, Schirmherrin des Programms, an dieser Veranstaltung wieder teilgenommen hat.



Veranstaltungen und Aktionen 2020

Es war einiges zu erleben in Theorie...







Veranstaltungen und Aktionen 2020

**... und Praxis:**  
**Begehbbares Herz, Herz-Kreislauf-Spiel und...**





Veranstaltungen und Aktionen 2020

...dem Wiederbelebungstraining...



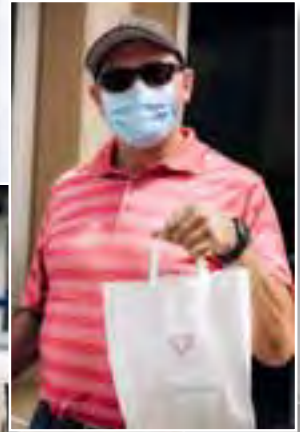


...und rund um das Stadion von Mainz 05...

Veranstaltungen und Aktionen 2020









# 8. Golfturnier der STIFTUNG MAINZER HERZ 2020

21. August 2020 im Golfclub Rheinhessen Hofgut Wißberg St. Johann e.V.

Erneut waren beim nunmehr 8. Mainzer Herz Golfturnier 72 aktive Teilnehmer dabei.

Aufgrund der COVID-Pandemie gab es keinen Kanonenstart, sondern die Spieler wurden in 4er Flights ab 11 Uhr auf die Reise geschickt. Das Turnier war vorgabewirksam und entsprechend wurde heftig um die Punkte gekämpft.

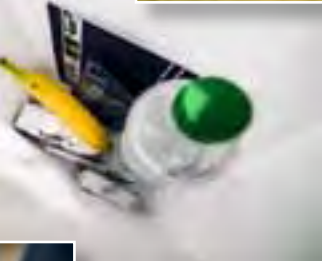
Bedanken möchten wir uns bei der wie immer perfekten Organisation des Turniers, insbesondere bei Jan Pelz, dem Clubmanager Immanuel

Comtesse sowie dem Präsidenten Prof. Dr. Bernd-Dieter Wieth für die Überlassung des Platzes zu einem günstigen Tarif.

Die Einnahmen des Golfturnieres gehen wie immer an die Gutenberg-Gesundheitsstudie, einer der weltweit größten prospektiven Bevölkerungsstudien, die uns Erkenntnisse darüber liefern soll, warum die Rheinhessen einen Herzinfarkt, Diabetes, Tumore oder auch einen Bluthochdruck bekommen.

Die Erlöse von 25.000 Euro trotz COVID-Pandemie überstiegen bei weitem die Erwartungen und setzten sich aus Teilnahmegebühren und Einzelspenden zusammen. Professor Münzel war es eine große Freude den Scheck der STIFTUNG MAINZER HERZ über 25.000 Euro an Professor Wild zu übergeben.

Lesen Sie mehr auf Seite 72 dieses Stiftungsberichtes







# Infos ohne erhobenen Zeigefinger

Zehn Jahre „Kinderakademie Gesundheit“ / Jährlich nehmen mehr als 1000 Schülerinnen und Schüler teil

Von Michael Bermeitinger

**MAINZ.** Gesundheitsaufklärung und Teenager – so richtig will das nicht zusammen passen. Flammt doch in diesem Alter die Neugier auf jene Dinge auf, vor denen Erwachsene warnen. Dass die „Kinderakademie Gesundheit“ dennoch eine Erfolgsgeschichte ist, obwohl sie über die Gefahren des Rauchens, den Wert von Bewegung und gesunder Ernährung informiert, liegt am Rezept – Erkenntnis durch Erleben und dies ganz ohne erhobenen Zeigefinger.

In diesem Jahr konnte die Kinderakademie ihr Zehnjähriges feiern, wenn auch wegen Corona nur in kleinerem Rahmen. Denn wenn sonst im Juni und im November dutzende Schulklassen der Jahrgangsstufen 6-9 mit mehr als tausend Schülerinnen und Schülern spannend und spielerisch informiert werden, gab es im Jubiläumsjahr nur eine Veranstaltung mit 25 Jugendlichen der 7b der Realschule Lerchenberg. Aber mit hohem Besuch: Ministerpräsidentin Malu Dreyer, Schirmherrin der Akademie seit Jahren.



Professor Münzel mit Schirmherrin und Ministerpräsidentin Malu Dreyer. Archivfoto: hzb/Braun



Das begehbare Herz, eine Wiederbelebungübung und ein Lungentest beim Gesundheitsparcours gehören zum Programm der „Kinderakademie“.



Fotos: Peter Pulkowski

Jeder vierte Schüler hat schon geraucht, immer mehr konsumieren Shisha – Tendenz steigend – und die Zahl fettleibiger Kinder hat sich in den letzten Jahren verzehnfacht.

Erschreckende Zahlen und Grund genug, Prävention bei Kindern und Jugendlichen zu stärken, weshalb Professor Münzel, Direktor am Zentrum für Kardiologie der Unimedizin und Vorstandsmitglied der Stiftung Mainzer Herz, die „Kinderakademie Gesundheit“ ins Leben gerufen hat. „Es geht darum, Kinder und Jugendliche frühzeitig für eine gesunde Lebensweise zu sensibilisieren, aber das muss altersgerecht passieren.“

Es geht um Risiken wie

Übergewicht oder Rauchen – seien es Zigaretten, E-Zigaretten oder Shisha. Letzteres ist gerade bei Jüngeren im Trend, wird aber oft schwer unterschätzt, atmet man doch bei 30 Minuten Shisha so viel Schadstoffe ein wie beim Rauchen von 100 Zigaretten.

Das sind Fakten, die beeindruckt, aber ohne Spaß und Spannung sind sie nur schwer zu vermitteln: Filme, Vorträge, praktische Übungen, ein Rundgang durchs begehbare Herz und schlussendlich ein gesundes Essen gestalten das fünfstündige Programm abwechslungsreich. Kern ist aber der Gesundheitsparcours mit zahlreichen Stationen: Herzschlag, Herz-Kreislauf-Pumpe, Lungenfunktionstest,

BMI-Rechner und eine Station, die vielfältige Infos rund ums Herz bietet – auch mit Animationen, Filmen. Erst vor drei Jahren wurde der Parcours von Dieter Wenger, Gestalter der Mainzer Rosenmontags-Motivwagen, neu gebaut.

Mit dem Parcours, der eingeleitet wird von einem Gang durchs begehbare Herz, sollen Kinder und Jugendliche die Bestandteile ihres Herz-Kreislauf-Systems kennen und verstehen lernen. Nach dem Prinzip „learning by doing“ wird mit dem Hammer zugeschlagen, kräftig gepusht und gepumpt, „und der BMI-Rechner ist einmalig“, so Münzel. „Man stellt sich auf die Waage, gibt Geschlecht

und Alter ein, dann wird man vom Laser ertastet und erhält den Body-Mass-Index.“ Der Parcours wird auch bei Veranstaltungen für Erwachsene eingesetzt.

Das Programm kommt an, denn die „Kinderakademie Gesundheit“ ist so begehrt, dass die Plätze sogar verlost werden müssen. Für Professor Münzel ist die Akademie das „wichtigste Projekt der

„S... d... Ja... ha... se... Ki... ch... di... st... si...“

auch aus dem gesamten Land. Die Akademie ist so begehrt, dass es mehr Anmeldungen als Plätze gibt, die dann verlost werden.

„Ziel muss es sein, Kindern früh begreifbar zu machen, was ihrem Körper guttut und was ihm schadet“, so Professor Münzel. Doch die „Akademie“ könne nur ein Abschnitt des Weges sein. Das Vorleben eines gesunden Le-

ben ist die Aufgabe der Familie. Kita,



# Blutgefäße nehmen immer Schaden

Übersichtsstudie unter Führung der Unimedizin vergleicht Wirkung aller Arten von Rauchen und Dampfen

Von Michael Bermeitinger

**MAINZ.** Dass Zigaretten, überhaupt alle Arten des Tabakkonsums, schädlich sind, dürfte hinlänglich bekannt sein. Die einen Raucher ignorieren alle Warnungen, während andere auf E-Zigaretten umsteigen. Und wieder andere haben generell mit Zigaretten nichts am Hut, genehmigen sich aber regelmäßig eine Shisha-Pfeife. Wie sich die drei Varianten auf die Gesundheit, vor allem auf die Gefäße auswirken, wurde nun erstmals überhaupt in einer internationalen Übersichtsstudie unter Federführung der Mainzer Unimedizin untersucht.

Für die Arbeit, die am Wochenende im renommierten „European Heart Journal“ veröffentlicht wurde, zogen die Experten eine Vielzahl wissenschaftlicher Daten zu Inhaltsstoffen und schädigenden Mechanismen heran, so eine Mitteilung der Experten, darunter auch toxikologische Studien bei Tieren und Zellkulturen. Professor Thomas Münzel, Direktor der Kardiologie I, und Professor Andreas Daiber, Leiter der Forschungsgruppe Molekulare Kardiologie: „Das besondere Augenmerk lag auf der Endothelschicht, der Innenauskleidung der Blutgefäße.“ Eine Schädigung des Endothels begünstigt Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Bluthochdruck und Gefäßverkalkung. Oxidativer Stress, daraus re-



Zigaretten, Shisha (e) und E-Zigaretten schädigen die Blutgefäße, zu diesem Schluss kommt eine Vergleichsstudie. Fotos: dpa (2), Thorsten Gutschalk

sultierende Entzündungen und damit die Schädigung des Endothels sind laut der internationalen Forschergruppe der Universitäten Harvard (Boston), Colle (London) und der Unimedizin zentrale Auswirkungen aller drei Rauchformen. Das Radikal Stickstoffmonoxid, das die Gefäße erweitert und anti-atherosklerotisch wirkt, ist deutlich reduziert und fördert so die Gefäßverkalkung.

Dampf der E-Zigaretten und Rauch von Zigaretten und Wasserpipe

enthalten unterschiedliche Schadstoffe mit toxischen Wirkungen. Bei den Dampfern sind dies Formaldehyd, Acrolein sogenannte Übergangsmetalle und flüchtige organische Stoffe (VOCs), während beim Rauch neben diesen Stoffen noch ein weitaus komplexeres Gemisch hinzukommt; etwa in unterschiedlicher Menge Feinstaubpartikel und speziell beim Tabakrauch Kohlenmonoxid und große Mengen krebserregender N-Nitrosamine. Die überlappenden Schadstoffe könnten laut den

Forschern der Schlüssel zum Verständnis der verschiedenen Gesundheitseffekte durch Zigaretten, E-Zigaretten und Wasserpipe sein und sollten im Rahmen künftiger Studien tiefergehend untersucht werden. Gesundheitsrisiken fallen laut den Experten bei unterschiedlichen Arten des Rauchens auch unterschiedlich aus: Die Wahrscheinlichkeit, eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung COPD zu erleiden, falle im Vergleich zu Nichtrauchern bei Rauchern rund achtfach höher

aus, beim Konsum von Wasserpipe

rauchen rund 3,2-fach und bei E-Zigaretten dampfen noch 2,9-fach höher. Bei Lungenkrebs ist das Risiko bei Rauchern 13 Mal höher, 2,2 Mal bei Wasserpipe. Bezogen auf Krebs sei die Qualität der Studien bezogen auf E-Zigaretten noch nicht ausreichend.

Entscheidend gerade in dieser Zeit sind die Corona-Auswirkungen. Laut den Experten können sowohl Rauchen als auch Dampfen das Infektionsrisiko für Covid-19 erhöhen, vor allem aber den Verlauf negativ beeinflussen. Intensivversorgung, künstliche Beatmung und langfristige Einschränkungen könnten Folgen sein. Damit schließe man sich der Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation, des US-Zentrums für Kontrolle und Prävention von Krankheiten, der US-Zulassungsbehörde und der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie an.

Die Empfehlung, den Konsum von Tabakzigaretten, E-Zigaretten und Wasserpipe aufzugeben, ist vor diesem Hintergrund klar. Die Autoren der Übersichtsarbeit befassen sich aber auch mit dem Thema Werbung. So sei Deutschland das einzige EU-Land, in dem Tabakerzeugnisse, einschließlich E-Zigaretten, im öffentlichen Raum mit Plakaten beworben werden können. Für Professor Münzel angesichts der Ergebnisse der Übersichtsstudie „ein Skandal“.

# „Eine Infektion erhöht das Herzinfarktrisiko“

Kardiologie über Corona-Risikopatienten und Folgen von Luftverschmutzung

**MAINZ.** Im Zusammenhang mit der Covid-19-Pandemie ist immer wieder von Vorerkrankungen die Rede, die den Krankheitsverlauf bei einer Corona-Infektion stark negativ beeinflussen können. Darüber sprachen wir mit Professor Thomas Münzel, Direktor der Kardiologie I der Unimedizin Mainz, aber auch über die Verknüpfung von Luftverschmutzung, Vorerkrankungen und Sterblichkeit.

## INTERVIEW

**Herr Professor Münzel, um welche Vorerkrankungen geht es?**

In erster Linie um koronare Herzkrankung, um den Zustand nach Herzinfarkt insbesondere in Kombination mit Bluthochdruck und Nieren-schwäche.

**Warum sind diese Vorerkrankungen gefährlich bei Corona?**

In erster Linie verantwortlich ist hier die vorhandene Herzschwäche, also die reduzierte Herzleistung. Bei einer Infektion ist das geschwächte Herz durch die höheren Anforderungen rasch überfordert und kann den Patienten akut gefährden. Virusinfektionen, die die Atemwege angreifen, etwa die Influenza, stellen generell eine Herausforderung für das Herzkreislaufsystem dar. Es gibt bei Infektionen aber auch ein erhöhtes Infarktrisiko.

### Inwiefern?

Der Virus kann in den Gefäßen zu einer Entzündung führen. Bei vorhandenen Plaqueablagerungen aus Cholesterin, das durch eine Deckplatte stabilisiert wird, besteht die Gefahr, dass die Platte aufbricht und es zu einer Plaque-Ruptur kommt. Der freigesetzte Fettkern aktiviert massiv die Blutgerinnung, eine Thrombose entsteht, verschließt das Herzkranzgefäß und verursacht so einen Herzinfarkt.

**Haben Sie das Gefühl, dass die Zahl der Infarkte steigt?**

Man hat im Moment schon den Eindruck, dass die Zahl deutlich zunimmt. Inwieweit dies mit der Corona-Pandemie in Verbindung steht, ist aktuell schwer einzuschätzen.

**Wie ist die derzeitige Lage an der Kardiologie, welche Eingriffe führt man noch durch?**

Das elektive Programm wurde fast komplett heruntergefahren. Herzkatheteruntersuchungen werden nur bei Patienten mit akutem Herzinfarkt durchgeführt, Defibrillatoren werden nach überlebtem plötzlichen Herztod implantiert. Wir behandeln auch lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen und Patienten mit schwerstgradigen Herzklappenerkrankungen. Dies entspricht auch den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie.

**Welche Empfehlungen geben Sie für diese Risikopatienten?**

Das American College of Cardiology hat kürzlich Empfehlungen veröffentlicht, die etwa auf die Plaque-Stabilisierung abzielen, aber auch bei der Corona-Behandlung die Priorisierung von Vorerkrankten fordert. Es geht um die Wichtigkeit des Impfstatus, und die Empfehlungen warnen, Infarkte zu übersehen.

**Es gibt Berichte, wonach Patienten mit Hochdruck, Koronar-Erkrankung oder Herzschwäche ACE-Hemmer, etwa Ramipril, absetzen sollen...**

Die bisherigen Erkenntnisse sprechen klar gegen ein Absetzen, denn die Verbindung mit schwereren Erkrankungsverläufen ist nicht geklärt. Durch das Absetzen gefährdet man aber sich selbst. Das Deutsche Zentrum für Herzkreislauf-forschung hat gerade ein Projekt von Professor Wild aus dem Zentrum für Kardiologie bewilligt, das diese Fragestellung untersucht und hoffentlich mit beantwortet wird.

**China und Norditalien haben viele schwere Corona-Verläufe und Regionen mit hoher Luftverschmutzung. Sie haben Studien zu Luftverschmutzung veröffentlicht.**

Die Studien wurden mit dem Mainzer Max-Planck-Institut für die Chemie der Atmosphäre um Professor Jos Lelieveld veröffentlicht und zeigten den Zusammenhang von Luftverschmutzung und früherer Sterblichkeit durch Herzkreislauf-Erkrankungen.

**Das heißt, dass Menschen in ver-**

**schmutzten Regionen stärker vor-geschädigt sind, was wiederum Einfluss auf die Corona-Sterblich-keit hat?**

Richtig. Wir konnten bei den Studien zeigen, dass insbesondere Betroffene über 60 Jahre an den Folgen von Luftverschmutzung versterben – und das sind jene, die durch die Corona-Epidemie am stärksten betroffen sind, die kranken und die älteren Patienten. Inwieweit hier ein kausaler Zusammenhang besteht, muss untersucht werden. Sagen wir so: Eine sehr hohe Luftverschmutzung über Jahre wird das Überleben bei einer Corona-Infektion nicht verbessern.

**Nun wurde ja gerade in diesen Gebieten die Industrie zurückge-fahren... Besserung?**

Es gibt in der Tat eindrucksvolle Satellitenbilder, die zeigen, wie die Luftverschmutzung in China bedingt durch ein Herunterfahren der Industrie drastisch abnimmt. Wie reagiert die Welt aber nach überstandener Pandemie? Professor Lelieveld fürchtet auf Dauer das genaue Gegenteil. Nach der Krise wird die Produktion weltweit extrem hochgefahren, um die finanziellen Verluste zu kompensieren. Das heißt, die Verschmutzung wird eher zu nehmen, denn weniger werden.

**Aber die Mainzer Studien stießen auf ein großes Echo...**

Das ist richtig. Der Nachweis, dass die Luftverschmutzung die Lebenserwartung weltweit um 2,9 Jahre reduziert, mehr als Rauchen, Kriege und HIV zusammen, fand weltweit Beachtung. Auch internationale Medien wie Times, Guardian oder CNN haben ausführlich berichtet.

**Eine Resonanz, die auch auf Kon-sequenzen hin lässt?**

Interessant ist, wie man aktuell die Corona-Pandemie mit aller Konsequenz bekämpft, aber in Bezug auf die Luftverschmutzungspandemie wenig Konkretes oder fast nichts unternimmt, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens einhalten zu können.

Das Interview führte Michael Bermeitinger.

## Kardiologie über gefährlichen Feinstaub "Etwa 15 Prozent der Covid-19-Toten gehen aufs Konto der Luftverschmutzung"

Demenz, Parkinson, Schlaganfall - und jetzt auch noch das Coronavirus: Hier erklärt der Arzt Thomas Münzel, wie winzige Partikel aus der Umwelt die Gesundheit gefährden.

Ein Interview von Franziska Draeger  
27.10.2020, 00.56 Uhr



Foto: Virojt Changyenham / Getty Images

**SPIEGEL:** In früheren Studien hatten Sie gemeinsam mit Forscherinnen und Forschern nachgewiesen, dass Feinstaub zu Erkrankungen der Atemwege und des Herz-Kreislauf-Systems führen kann. Zuletzt haben Sie sich auch damit befasst, ob verschmutzte Luft auch das Gehirn schädigt. Was ist das Ergebnis?

**Münzel:** Es gibt immer mehr Hinweise darauf, dass Demenz, Parkinson, Schlaganfälle, Epilepsie und Migräne mit der Belastung durch Feinstaub zu tun haben. Studien in Kanada, Großbritannien, Taiwan und den USA haben gezeigt, dass Menschen, die in Gebieten mit größerer Luftverschmutzung leben, ein drei- bis fünfmal so hohes Risiko haben, an Demenz zu erkranken wie Menschen anderswo. In der Nähe von Mexiko-Stadt, wo sehr hohe Feinstaubkonzentrationen in der Luft sind, wurden sogar bei Kindern schon erste Ablagerungen im Gehirn gefunden, die Alzheimer-Plaques ähneln.

# Dreckige Luft schuld an vielen Corona-Toten

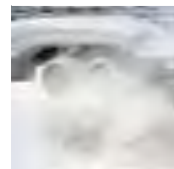
Mainzer Max-Planck-Institut für Chemie und Kardiologie der Unimedizin mit Studie zu den Auswirkungen von Feinstaub

Von Michael Bermeitinger

**MAINZ.** Das Mainzer Max-Planck-Institut für Chemie und das Zentrum für Kardiologie der Unimedizin hatten 2019 mit einer Studie zum Zusammenhang von Luftverschmutzung und frühem Tod durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen weltweit Aufsehen erregt. Nun legen die Institutionen gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern nach – mit einer Studie zu Luftverschmutzung und Covid-19-Sterbefällen, die in der internationalen Fachzeitschrift „Cardiovascular Research“ veröffentlicht wurde.

Die schon seit Beginn der Pandemie geäußerte Vermutung, dass das Risiko, an Covid-19 zu sterben höher ist, wenn man über lange Zeit verschmutzte Luft einatmet, bestätigt die Studie, auf rund 15 Prozent der weltweiten Covid-19-Todesfälle treffe das zu. Dr. Andrea Pozzer vom Mainzer Max-Planck-Institut für Chemie, Atmosphärenforscher und der Erstautor der Studie, betont, dass es zwar keinen mess-

baren direkten Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und Covid-19-Mortalität gebe, aber eine wechselseitige Beziehung. „Es sind Gesundheitszustände, die sich gegenseitig verschlimmern und tödliche Folgen von Infektion auslösen können.“ Pozzer: Obwohl unsere Ergebnisse große Unsicherheiten aufweisen und die Sterblichkeit durch viele Faktoren beeinflusst wird, können wir dies Blut und in die Blutgefäße. „Dort verursachen die Partikel Entzündungen und starken oxidativen Stress, was die innere Arterienwand schädigt, zu Verengung und Versteifung der Arterien führe. Das Corona-Virus verursache ähnliche Schäden.



In Gebieten mit stark verschmutzter Luft ist auch die Sterblichkeit bei Covid-19-Erkrankungen höher. Foto: dpa

Dass das Virus verstärkt über die Lunge eindringen könne, stehe auch mit dem Feinstaub in Verbindung, der wohl die Aktivität des ACE-2 Rezeptors auf Zelloberflächen erhöhe. Dieser Rezeptor sei daran beteiligt, wie Covid-19 Zellen infiziert. „Wir haben also einen Doppeltreff: Luftverschmutzung schädigt die Lunge und erhöht die Aktivität von ACE-2, was wiederum zur verstärkten Aufnahme des Virus durch die Lunge führt“, so Münzel, Mitautor der Studie. Komme dann

zur langfristigen Exposition gegenüber Luftverschmutzung Covid-19 hinzu, addierten sich die negativen Effekte, „die zu Herzinfarkt, Herzinsuffizienz und Schlaganfall führen können“.

Laut den Autoren von MPI, Unimedizin, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Internationalem Zentrum für Theoretische Physik und Berliner Charité liege der Anteil der luftverschmutzungsbedingten Corona-Sterbefälle in Europa bei 19, in Nordamerika bei 17 und in Ostasien bei 27 Prozent. Bei den Ländern ist es ähnlich unterschiedlich: Tschechien 29 Prozent, China 27, Deutschland 26, Italien 15 und Neuseeland ein Prozent. Laut Professor Jos Lelieveld, Direktor am Max-Planck-Institut für Chemie, könnten endgültige Zahlen der von Luftverschmutzung bedingten Covid-19-Todesfälle noch nicht angegeben werden. Man gehe aber etwa bei Großbritannien davon aus, dass von den bis Mitte Juni gezählten 44 000 Corona-Toten 14 Prozent, also über 6000 Todesfälle

luftverschmutzungsbedingt seien.

Eine US-Epidemiologie-Studie hatte bereits einen Zusammenhang zwischen Covid-19-Sterblichkeit und Belastung mit Feinstaub in der Größe von 2,5 Mikrometern hergestellt. Diese Studien wurden mit einer chinesischen Studie verglichen, die 2003 Feinstaubbelastung und Folgen der Sars-CoV-1-Epidemie analysiert und eine Erhöhung des Todesrisikos bei Luftverschmutzung um mehr als das Doppelte feststellte hatte.

Um nun die aktuellen Zusammenhänge ermitteln zu können, arbeiteten die Wissenschaftler um Dr. Pozzer mit globalen Feinstaubkarten aus Satellitendaten oder bodengestützten Luftverschmutzung-Netzwerken, die sie mit den Sterbezahlen bis zur dritten Juniwoche abglich. So zeigte sich der Zusammenhang zwischen erhöhter Luftverschmutzung und erhöhter Corona-Sterblichkeit. Eine abschließende Bewertung planen die Forscher nach Abklingen der Covid-19 Pandemie.



Professor Thomas Münzel, Direktor Zentrum für Kardiologie I der Mainzer Unimedizin, erläutert, warum Corona gerade für Herzpatienten so gefährlich ist. Foto: Peter Pulkowski

# Dicke Luft kostet viele Jahre Lebenszeit

Mainzer Forscher von Max-Planck-Institut und Unimedizin: Weltweit 8,8 Millionen Tote / „Feinstaubgrenzwert an WHO-Richtlinie anpassen“

Von Michael Bermeitinger

**MAINZ.** Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Chemie (MPIC) und der Kardiologie der Unimedizin Mainz hatten 2019 mit einer Studie zum Tod durch Luftverschmutzung in Europa und Deutschland einen wissenschaftlichen wie medialen Paukenschlag gelandet. Der Beitrag im „European Heart Journal“ fand weltweit Beachtung, weil er die bislang gültigen Zahlen deutlich nach oben korrigierte. Nun legen die Mainzer Wissenschaftler mit einer globalen Studie nach.

Im „Cardiovascular Research Journal“ berichten die Forscher nun über die Auswirkung von Luftverschmutzung auf die Gesundheit im Vergleich zu anderen Risikofaktoren weltweit. Es ist die erste Studie ihrer Art.

Ihr Ergebnis: Luftverschmutzung verursachte 2015 weltweit 8,8 Millionen vorzeitige Todesfälle, was eine durchschnittliche Verkürzung der Pro-Kopf-Lebenserwartung um 2,9 Jahre bedeutet. Zum Vergleich: Rauchen verkürzt die Lebenserwartung um 2,2 Jahre (7,2 Millionen Todesfälle) im Schnitt, Aids um 0,7 Jahre (1 Mio.), parasitäre und durch Mücken oder Läuse verursachte Krankheiten wie Malaria um

0,6 Jahre (600.000 Fälle). „Da die Auswirkungen auf die Gesundheit so enorm sind und die Bevölkerung weltweit betreffen, könnte man sagen, dass unsere Ergebnisse auf eine Luftverschmutzungspandemie hindeuten“, sagt Professor Jos Lelieveld, Direktor am Max-Planck-Institut für Chemie und Erstauroder der Studie. Professor Thomas Münzel, Direktor am Zentrum für Kardiologie der Unimedizin Mainz und Mitautor der Studie, erklärt: „Der Vergleich zeigt, dass Luftverschmutzung eine der Hauptursachen für vorzeitige Todesfälle und den Verlust an Lebenszeit ist. Das wird besonders durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursacht.“

Bei der wissenschaftlichen Zusammenarbeit erarbeitete die MPI-Abteilung für die Chemie der Atmosphäre die Modellrechnungen und brachte die Expertise über die Belastung der Bevölkerung mit Luftverunreinigungen ein. Die Atmosphärenchemie setzt sich mit der Zusammensetzung und chemischen Prozessen in der Erdatmosphäre auseinander, liefert wichtige Daten zu Luftverschmutzung und Klima. Jos Lelieveld leitet die Abteilung und ist Nachfolger von Nobelpreisträger Paul Crutzen.

Um den Zusammenhang von Schadstoffbelastung, vor allem Feinstaub und Ozon, und dem Auftreten von Krankheiten zu berechnen, kombinierten die Forscher Expositionsdaten, also die Erhebung darüber, welcher Luftverschmutzung Menschen ausgesetzt sind, mit Sterblichkeitsdaten. Dabei differenzierten die Wissenschaftler zwischen natürlichen Emis-



Luftverschmutzung, gerade Feinstaub, sorgt für Millionen Tote. Foto: dpa/Franziska Kraufmann



**Prof. Thomas Münzel (li.), Direktor der Kardiologie, und Prof. Jos Lelieveld vom Max-Planck-Institut bei der Vorstellung ihrer ersten Luftverschmutzungsstudie**

Archivfoto: Peter Pulkowski

sionen (Waldbrände, Wüstenstaub u.a.) und von Menschen verursachten Quellen wie der Nutzung fossiler Brennstoffe, um dann die krankheitspezifische Sterberate und den Verlust der Lebensjahre in allen Ländern zu berechnen.

Die Studie zeige, so Jos Lelieveld, dass die durch die Luftverschmutzung verursachte vorzeitige Sterblichkeit in Ost- und Südasien (35 bzw. 32 Prozent) am höchsten ist, gefolgt von Afrika (11), Europa (9) sowie Nord- und Südamerika (6). Australien habe mit 1,5 Prozent die niedrigste Sterblichkeitsrate und gleichzeitig die strengsten Luftreinhaltestandards.

„Die vorzeitige Sterblichkeit wird besonders durch Gefäß-

und Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursacht“, so Professor Thomas Münzel. Womit die unter 2,5 Mikrometer messenden Feinstaub-Teilchen neben Rauchen, Bluthochdruck, Blutzucker und Diabetes zu den Hauptursachen dieser Erkrankungen gehört.

„Eingeatmeter Feinstaub, insbesondere die kleinsten Teilchen, können direkt ins Hirn gelangen, und lösen gefährlichen Bluthochdruck aus, kommen aber auch in Lunge und Gefäße und führen dort zu Entzündungen“, so Münzel. „Der Feinstaub wirkt hier wie Cholesterin, die Folge ist ebenfalls Arteriosklerose, also Gefäßverkalkung.“ Bei Menschen mit entsprechenden Risikofaktoren oder auch Vorerkrankungen er-

höht sich das Sterblichkeitsrisiko also deutlich. Vor allem durch Herzinfarkt, Schlaganfall, Herzrhythmusstörungen und Herzschwäche.

Der Kardiologe kämpft schon lange dafür, dass Luftverschmutzung als kardiovaskulärer Risikofaktor eingestuft wird und in den Richtlinien der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie Niederschlag findet. Fast zwei Drittel der durch Luftverschmutzung verursachten Sterbefälle, also ca. 5,5 Millionen pro Jahr, wären laut Studie grundsätzlich vermeidbar.

Gerade weil die Ergebnisse alarmierend, die Ursachen aber teils vermeidbar sind, fordern die Forscher, den europäischen Grenzwert für Feinstaub an die Richtlinie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) anzupassen. In Europa beträgt er 25 Mikrogramm pro Kubikmeter, während die WHO zehn Mikrogramm festgelegt hat. Das sei mit dem Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energie erreichbar. „Ein doppelter Erfolg – für Gesundheit und Klima“, so die Mainzer Wissenschaftler.

## STUDIE VON 2019 WELTWEIT BEACHTET

Die 2019 von den Mainzer Forschern veröffentlichte Studie errechnete die Folgen der Luftverschmutzung für Europa: Danach sterben 800.000 Europäer im Jahr vorzeitig an Krankheiten, die von Luftverschmutzung mit verursacht werden. In Deutschland sind es rund 120.000.

Der Artikel im renommierten „European Heart Journal“ war eine der erfolgreichsten wissenschaftlichen Publikationen weltweit, erzielte beim „Altmetric Attention Score“, der die online-Reichweite misst, von weltweit 2,7 Millionen Publikationen Platz 73. Dabei wird bewertet, wo und wie oft die Publikation auf verschiedenen Kanälen Niederschlag fand. Ein Zeitungsbeitrag wird mit acht Punkten bewertet, ein Experten-Blog mit fünf, während Facebook oder Youtube 0,25 Punkten bringen.

Der Vergleich zeigt, dass Luftverschmutzung eine der Hauptursachen für vorzeitige Todesfälle und den Verlust an Lebensjahren ist. Das wird besonders durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursacht.

Thomas Münzel, Kardiologie und Studien-Mitautor

# Ernüchternde Erkenntnisse

Forscher der Unimedizin: Geringerer, aber regelmäßiger Lärm ist genauso schädlich für die Gefäße wie gelegentliche Lärmspitzen

Von Michael Bermeitinger

**MAINZ.** Was schadet dem Körper mehr? Wenige, aber laute Lärmereignisse oder eine häufige und dafür weniger intensive Belastung? Forscher der Kardiologie der Unimedizin Mainz und der Cancer Society Danmark haben sich dieser Fragestellung im Zusammenhang mit Fluglärm angenommen und eine Antwort gefunden. Die ist allerdings ernüchternd, denn egal, ob der Fluglärm seltener und heftiger oder häufiger, dafür aber leiser auftritt, verschlechtert sich die Gefäßfunktion. Und es gab noch eine weitere alarmierende Erkenntnis.

Auch wenn seit Beginn der Corona-Krise der Flugverkehr und die damit einhergehende Belastung zurückgegangen sind, bleiben Mainz und das Rhein-Main-Gebiet lärmbebelastet. Zudem wird die Geräuschkulisse aus Flugzeugen, Straßen- und Schienenverkehr wieder zunehmen. Bleibt die Belastung konstant hoch, gilt dies aber auch für die gesundheitlichen Risiken. Eine bisher ungeklärte Fra-



Ein Flugzeug durchquert den Luftraum über dem Mainzer Dorn

gestellung war, ob nun Intensität oder Häufigkeit von Lärm schädlicher für die Gefäße sind. Das Studienteam, zu dem die dänische Lärmforscherin Dr. Mette Sørensen von der Cancer Society sowie PD Dr. Frank Schmidt, Dr. Omar Mahad sowie die Professoren Andreas Daiber und

Thomas Münzel vom Kardiologischen Zentrum der Unimedizin zählen, gestaltete die Untersuchung verschiedene Szenarien. Einmal wurden 60 Überflüge mit Spitzschallpegeln von 60 dBA multipliziert, dann 120 Flüge halbiert. Das Ergebnis: Bei ein-

reichend Blut aufzunehmen. „Dies sind wichtige Befunde“, so PD Dr. Schmidt und Professor Thomas Münzel, Direktor des Kardiologischen Zentrums der Unimedizin, „da er zumindest für die Gefäßfunktion belegt, dass die mittleren Schallpegel als Maß für spätere Gefäßschäden herangezogen werden sollten.“

Dass die akute Verschlechterung der Pumpfunktion nachgewiesen wurde, passe zur Erkenntnis, dass in Folge chronischen Fluglärms immer öfter Herzschwäche auftritt.

Professor Münzel hat schon zahlreiche Untersuchungen zum Zusammenhang von

# Lärm nachts schlimmer für Gefäße als am Tag

Internationale Studie unter Leitung der Unimedizin belegt, dass gestörter Schlaf Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöht

Von Michael Bermeitinger

**MAINZ.** Straße, Schiene, Flugverkehr – die Rhein-Main-Region ist von Verkehrslärm geplagt und seine Bewohner einem hohen Krankheitsrisiko ausgesetzt. Insbesondere die Mainzer Lärmwirkungsstudien haben auf die langfristige Wirkung hingewiesen. Nun zeigt eine neue internationale Übersichtsstudie, dass insbesondere eine gestörte Nachtruhe das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vergrößert.

Der Nachtlärm, so heißt es in der Studie, die in der US-Fachzeitschrift „Annual Review of Public Health“ veröffentlicht wird, führe zu einer Störung der inneren Uhr. Diese steuert je nach Tageszeit den Körper, seine Funktionen, die biologischen wie auch die Stoffwechselprozesse. Körpertemperatur, Blutdruck, Gedächtnisleis-



Lärm, gerade durch Verkehr, schadet besonders nachts. Foto: Kopp

tung, Appetit, Energiehaushalt wie auch Hormone und Immunsystem – für all dies gibt es einen Tag- oder Nachtmodus. Wissenschaftler des Zentrums für Kardiologie der Unimedizin Mainz, des Krebsinstituts Dänemark sowie

des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Instituts haben nun detaillierter untersucht, welche Folgen Nachtlärm auf das Herz-Kreislauf-System sowie Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes hat. Zu diesem Zweck analysierten sie zahlreiche Forschungs-

ergebnisse inklusive der Mainzer Lärmwirkungsstudien und trugen die Ergebnisse in einem Übersichtsartikel zusammen. „Zu kurzer oder häufig unterbrochener Schlaf erhöht das Risiko, eine Herz-Kreislauf-Erkrankung zu entwickeln“, fasst Professor Thomas Münzel, Leiter der Studie und Direktor der Kardiologie I an der Unimedizin, das Ergebnis zusammen. Insbesondere der Nachtlärm erhöhe den Blutdruck, steigere die Ausschüttung von Stresshormonen und lasse die Gefäße steifer werden. „Allesamt wichtige Einflussfaktoren auf die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.“

Leiden Menschen bereits unter einer entsprechenden Krankheit, seien die Gefäßschäden noch ausgeprägter, heißt es in der Studie. Ebenfalls relevant seien psychische Er-

krankungen wie Depression und Angststörungen, gerade wenn die emotionale Belastung, der Ärger sehr ausgeprägt ist. Menschen, die schon länger dem Lärm ausgesetzt sind, zeigten vermehrt größere Gefäßschäden, heißt es. Denn der Körper, und hier insbesondere die Gefäße, gewöhnten sich nicht an den Lärm.

Für Professor Münzel und Professor Daiber, Leiter der Forschungsgruppe Molekulare Kardiologie an der Unimedizin, ist klar: „Die Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation muss in die EU-Lärmgesetze aufgenommen werden. Perspektivisch muss die Politik, auch hier vor Ort, darauf hinwirken, dass die Nacht von 22 bis 6 Uhr lärmfrei bleibt.“ Derzeit gilt am Frankfurter Flughafen das Nachtflugverbot lediglich von 23 bis 5 Uhr.

► KOMMENTAR

# Verkehrslärm in der Nacht schädigt das Herz mehr als am Tag

## Gestörte Nachtruhe ist Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Verkehrslärm in der Nacht ist ein Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Eine Studie der Universität Zürich zeigt, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag. Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag. Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag.



Prof. Dr. Thomas Münzel ist ein führender Experte für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. (Foto: Dr. Thomas Münzel/Unimedizin Mainz)

Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag. Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag.

Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag. Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag.



Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag. Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von Lärm auf die Herz-Kreislauf-Funktion bei 1000 Probanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Lärm in der Nacht stärker sind als am Tag.

# Wenn die Uhr vorm Infarkt warnt

## Cardio-Praxis und Unimedizin-Kardiologen erleben Überraschung mit EKG-App der Apple Watch

Von Michael Bermeitinger

**MAINZ.** Millionen Smartwatches wurden weltweit verkauft, und der Trend zum Minicomputer am Handgelenk hält an. Zumal auch immer mehr Funktionen hinzukommen. So ist ab 2019 die EKG-Funktion an der Apple-Watch zugelassen, mit der sich Herzrhythmusstörungen wie das Vorhofflimmern erkennen lassen, Durchblutungsstörungen als Infarkt-Vorstufe aber nicht, so der Hersteller bisher. Nun aber wurde genau die Fähigkeit im Fall einer 80-jährigen Mainzerin festgestellt.

ben, stellte die Patientin den Ärzten die EKG-Aufzeichnungen ihrer Uhr zur Verfügung. Und diese zeigten tatsächlich ausgeprägte Senkungen der sogenannten ST-Strecke – klarer Hinweis auf eine schwere, akute Herzdurchblutungsstörung. Bei der folgenden Herzkatheter-Untersuchung stellten die Kardiologen eine schwere koronare Herzerkrankung fest. Die Herzkranzgefäße waren nahezu verschlossen, was jederzeit zum Infarkt hätte führen können. Die Gefäße wurden mittels Ballon gedehnt und Stents eingesetzt.

Ärzte der Cardio-Praxis Mainz und des Zentrums für Kardiologie der Unimedizin stellten bei der Seniorin fest, dass sich durch die Apple-Watch der Seniorin Herzdurchblutungsstörungen erkennen ließen. Das berichten die Mainzer Mediziner in der renommierten Fachzeitschrift „European Heart Journal“.

Dass das Klinik-EKG keinen Befund lieferte, sondern nur jenes der Uhr, erklärt sich dadurch, dass die ST-Strecke nur bei akuter Durchblutungsstörung abgesenkt ist. „Unserer Meinung nach ist dies der erste Fall, bei dem dies durch die Uhr aufgezeigt wurde“, sagt Professor Thomas Münzel, Direktor der Kardiologie I der Unimedizin, doch nun müsse das weiter untersucht werden. Einen ersten Kontakt zu Apple gab es. Bedenke man, dass Millionen eine solche Uhr tragen, sei es ein enorm wichtiges Signal, wenn sich die Beobachtung bestätige. „Bei entsprechender Anwendung können digitale Diagnosehilfen wie im Fall der 80-jährigen Leben retten“, sagt PD Dr. Christian Elsner, Kaufmännischer Vorstand der Unimedizin.

Die 80-Jährige, die eine entsprechende Uhr trägt, hatte die Chest Pain Unit der Unimedizin aufgesucht, weil Brustschmerzen sie plagten, ein unregelmäßiger Puls und das Gefühl, das Bewusstsein zu verlieren – typische Symptome einer Koronaren Herzkrankheit (KHK). Als aber sowohl das sofort erstellte EKG wie auch das Blutbild ohne entsprechenden Befund blie-



Aktuell gilt am Frankfurter Flughafen ein Nachtflugverbot zwischen 23 und 5 Uhr – ein Mainzer Kardiologe fordert jedoch eine Ausweitung. Archivfoto: dpa

# Akuter Herztod durch Nachtfluglärm

## Schweizer Studie weist kurzfristige Folgen nach / Mainzer Professor fordert Konsequenzen für Flughafen Frankfurt

Von Michael Bermeitinger

**ZÜRICH/MAINZ.** Forscherinnen und Forscher am Schweizer Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) in Basel haben in einer Studie nachgewiesen, dass nächtlicher Fluglärm akut zum Herz-Kreislauf-Tod führen kann. Die Studie wurde im „European Heart Journal“ veröffentlicht, eine der weltweit bedeutendsten kardiologischen Fachzeitschriften. Der Kommentator des Artikels, der Direktor des Kardiologischen Zentrums der Mainzer Unimedizin, Professor Thomas Münzel, fordert als Konsequenz ein Nachtflugverbot von 22 bis 6 Uhr. In Frankfurt gilt 23 bis 5 Uhr. Während Luftverschmutzung als Herz-Kreislauf-Risiko

anerkannt werde, so Münzel, fände Umweltlärm bisher weit weniger Beachtung. Dabei schätze die Weltgesundheitsorganisation, dass Lärm in Westeuropa jährlich bis zu 1,6 Millionen gesunde Lebensjahre koste. Dazu führe Transportlärm in der EU im Jahr zu 10000 vorzeitigen Todesfällen. Die Schweizer Studie hat erstmals nicht die Auswirkung langfristiger Lärmbelastung beobachtet, sondern die kurzfristigen Folgen. Das Ergebnis zeigt laut Autorinnen und Autoren, dass Fluglärm in der Nacht innerhalb zweier Stunden zum Herz-Kreislauf-Tod führen könne. Die Forschenden verglichen hierzu die Sterblichkeitsdaten mit der akuten nächtlichen Lärmbelastung rund um den Flughafen Zü-

rich von 2000 bis 2015. Hierfür wurden alle Flugbewegungen, Flugzeugtyp, Route, Tages- und Nachtzeit einbezogen. Je ruhiger die Gegend, desto größer die Lärmwirkung. Das Todesrisiko durch Infarkt, Herzschwäche und Rhythmusstörungen steigt laut Studie bei nächtlicher Lärmbelastung zwischen 40 und 50 Dezibel um 33 Prozent und bei einer Belastung über 55 Dezibel um 44 Prozent. Betroffen seien vor allem Frauen und Senioren. „Wir haben festgestellt, dass bei ungefähr 800 von 25000 Herz-Kreislauf-Todesfällen in der Nähe des Flughafens Zürich Fluglärm die Ursache war“, so Professor Martin Röösli vom Swiss TPH.

Das entsprechen drei Prozent aller beobachteten Herz-Kreislauf-Todesfälle. „Die Ergebnisse überraschen nicht, denn wir wissen, dass Lärmbelastung in der Nacht Stress und damit Herzkreislaufereignisse verursacht“, so Röösli weiter, der die Auswirkungen von Fluglärm auf die Herz-Kreislauf-Sterblichkeit mit denen von Wut oder Aufregung vergleicht. In ruhigen Gegenden mit wenig sonstigem Verkehrslärm sei die nächtliche Fluglärmwirkung stärker ausgeprägt. Am Flughafen Zürich gilt ein Flugverbot von 23.30 bis 6 Uhr. Um Verzerrungen der Ergebnisse zu verhindern, habe man ein spezielles Studiendesign verwendet, um herauszufinden, ob die Fluglärmbelastung zum Zeitpunkt der To-

desfälle im Vergleich zu zufällig gewählten Kontrollzeiträumen ungewöhnlich hoch war. „So kann man die Wirkung auf die Sterblichkeit von anderen Faktoren abgrenzen“, sagt Apolline Saucy, Hauptautorin der Studie, „etwa solchen, die auf den Lebenswandel zurückgehen, wie Rauchen oder schlechte Ernährung.“ Die Studie muss Konsequenzen haben, so der Mainzer Kardiologe und Fluglärmforscher Professor Münzel, der schon lange für den Frankfurter Flughafen eine Ausweitung des Nachtflugverbots auf 22 bis 6 Uhr fordert. Gerade jetzt, da durch Corona der Flugverkehr zurückgehe, könne man in Frankfurt morgens und abends auf eine Stunde für Starts und Landungen verzichten.

# Bisherige Jahresberichte der STIFTUNG MAINZER HERZ

Jahresberichte der Stiftung







STIFTUNGSBERICHT 2015



STIFTUNG  
MAINZER HERZ  
*das achte Jahr*

STIFTUNGSBERICHT 2016



STIFTUNG  
MAINZER HERZ  
*das neunte Jahr*  
Kinderakademie Gesundheit 2016  
45 Schulklassen  
1.139 Schüler

STIFTUNGSBERICHT 2017

10 Jahre



STIFTUNG  
MAINZER HERZ  
**2007 - 2017**

Kinderakademie Gesundheit  
Rheinland-Pfalz 2017  
53 Schulklassen  
1.421 Schüler

STIFTUNGSBERICHT 2018

11 Jahre



STIFTUNG  
MAINZER HERZ  
**2007 - 2018**

STIFTUNGSBERICHT 2019

*10 Jahre  
Kinderakademie Gesundheit  
Stiftung Mainzer Herz*

*6.572 Schüler  
272 Schulklassen*

*500.000 Euro Spendenerlöse*

STIFTUNGSBERICHT 2020

Jahresberichte der Stiftung

# Bisherige Sonderhefte der STIFTUNG MAINZER HERZ

Sonderhefte der Stiftung



## MAKLERPORTRAIT

### WIR ÜBERLASSEN NICHTS DEM ZUFALL!

Seit über **33 Jahren** sind wir geprägt durch Seriosität, Kundenzufriedenheit, Professionalität und Erfolg.

Unser Schwerpunkt umfasst den Verkauf und die Vermietung von Wohn- und Geschäftsimmobilien, wie Kapitalanlagen in und um Mainz.

SPRECHEN SIE UNS AN!

**IK**  
**KÜPPERS**  
IMMOBILIEN

**06131-201560**

info@kueppers-immobilien.de  
www.kueppers-immobilien.de

Schillerplatz 12 - 55116 Mainz



Die in diesem Jahresbericht abgebildeten Jahresberichte, Sonderhefte und Flyer können Sie auf unserer Homepage [www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de) als PDF-Dateien herunterladen.

Den Flyer Freundeskreis der STIFTUNG MAINZER HERZ finden Sie zum Ausschneiden auf den Seiten 115 und 116.



Sehr geehrte Patient,  
sehr geehrter Patient,  
sehr geehrte Angehörige,

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind in Deutschland die häufigste Todesursache. Daher ist die zentrale Aufgabe der Kardiologie der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Durch eine konsequente und vor allem rasche Behandlung, die auf Leitlinien und Erfahrungen der besten Herzspezialisten Deutschlands beruht, lässt sich das Risiko, akut an einem Herzinfarkt zu versterben, erheblich reduzieren.

Die Chest Pain Unit Mainz war die erste deutsche Einheit dieser Art, die als solche von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie zertifiziert bzw. re-zertifiziert wurde. Orientiert am Mainzer Modell wurden solche Einheiten in ganz Deutschland eingerichtet.

Die Reaktionszeiten der Patienten bei Brustschmerzen werden immer länger. Daher hat das Zentrum für Kardiologie gemeinsam mit dem 1.FSV Mainz 05, Boehringer Ingelheim und weiteren Unterstützern mehrere Awareness-Kampagnen mit dem Thema „Offensiv gegen Brustschmerz“ durchgeführt, um auf diese neue Versorgungsstruktur hinzuweisen.

Eine besondere Qualität stellt im Bereich CPU die Kooperation mit den niedergelassenen Kollegen dar. Diese betreiben die Notfallprechstände „Cardio Acute“ in unmittelbarer Nähe unserer Chest Pain Unit. So kann eine umfassende Diagnostik und Therapie für alle Patienten mit Brustschmerz garantiert werden.

Wir sind stolz, Ihnen diese moderne Notfallversorgung anbieten zu können.

Herzlichst, Ihr

Univ.-Prof. Dr. med. T. Münzel  
Direktor des Zentrums für Kardiologie  
Kardiologie 1






## Offensiv gegen Brustschmerz mit der Chest Pain Unit (Brustschmerz-Einheit)

**Was kann ich für mich oder meine(n) Angehörige(n) bei akutem Brustschmerz tun?**

1. Ruhe bewahren
2. Den **Notarzt rufen (Tel.: 112)**
3. Genau die **Situation** beschreiben
4. Genau den **Standort** beschreiben
5. Informationen über **Vorerkrankungen** und **Medikation** bereitlegen
6. **Stentausweis** und **Schrittmacherausweis** bereitlegen
7. Nicht selbst fahren

**Wichtige Telefonnummern**

**Ärzte: 0 61 31 17-7777**  
**Pflege: 0 61 31 17-2933**  
**Notarzt: 112**

**Bei Herzinfarkt zählt jede Minute!**

**Notarzt: 112**

**Professionelle Hilfe bei akutem Brustschmerz**





## Stiftung zur Förderung von Forschung und Patientenversorgung

am Zentrum für Kardiologie  
Universitätsmedizin  
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Zur Verwirklichung dieser Ziele sind eine intensive Forschungstätigkeit, eine erstklassige Apparateausstattung und eine gute Ausbildung unseres Ärzte- und Pflegeteams erforderlich.

Herzlichst Ihr

Vorstandsvorsitzender  
Stiftung Mainzer Herz





## Stiftung zur Förderung von Forschung und Patientenversorgung

am Zentrum für Kardiologie  
Universitätsmedizin  
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz



Aktuelle Flyer der Stiftung

## Vorstand

Dem Vorstand  
der **STIFTUNG MAINZER HERZ**  
gehören an:



**Ralf Hauck**  
Vorstandsvorsitzender  
Schatzmeister



Prof. Dr. Dr.  
**Rudolf Hammerschmidt**  
Mitglied des Vorstandes



Prof. Dr. med.  
**Thomas Münzel**  
Mitglied des Vorstandes



**Thorsten Mühl**  
Mitglied des Vorstandes



**Heidemarie Stoll**  
Mitglied des Vorstandes

## Geschäftsführung



**Heidrun Münzel**  
Geschäftsführung

## Stiftungsberatung



**Peter E. Geipel**  
Berater der Stiftung

## Wissenschaftlicher Beirat



Prof. Dr. med.  
**Ulrich Förstermann**  
Mitglied

## Kuratoriumsvorsitzende

Dem Kuratorium  
der **STIFTUNG MAINZER HERZ**  
stehen derzeit vor:



**Hans-Günter Mann**  
Kuratoriumsvorsitzender



**Fritz-Eckhard Lang**  
Stellvertretender  
Kuratoriumsvorsitzender



**Michael Heinz**  
Stellvertretender  
Kuratoriumsvorsitzender

## Mitglieder des Kuratoriums und Freundeskreises der **STIFTUNG MAINZER HERZ**

Im letzten Jahr verzeichneten wir einen deutlichen Zuwachs in unserem Freundeskreis und in unserem Kuratorium. Mittlerweile sind in den Gremien 92 Kuratoriums- bzw. 264 Freundeskreismitglieder inkl. 7 Firmen vertreten.

**Das Kuratorium der **STIFTUNG MAINZER HERZ** besteht derzeit aus folgenden Mitgliedern:**

- Uwe Abel
- Christian Barth
- Gisela Beitz
- Helmut Beitz
- Karlheinz Bindewald
- Martina Bockius
- Otto Boehringer
- Peter Borgas
- Matthias Bossong
- Rudi Cerne



- Peter Ditsch
- Harald Eckes-Chantré
- PD. Dr.Christian Elsner
- Frank Elstner
- Dr. h.c. Helmut Fahlbusch
- Prof. Dr. Ulrich Förstermann
- Ernst Chr. Frankenbach
- Dirk Fuhrmeister
- Andreas Gaul
- Peter E. Geipel
- Dirk Gemünden
- Dr. Sandra Maria Gronewald
- Klaus Hammer
- Prof. Dr. Dr. Rudolf Hammerschmidt
- Dr. Peter Hanser-Strecker
- Felix Harth
- Ralf Hauck
- Michael Heinz
- Prof. Dr. med. Walter E. Hitzler
- Wolfgang Huch
- Günter Jertz
- Sibylle Kalkhof-Rose
- Johannes Kaluza
- Andrea Kiewel
- Julia Klöckner
- Henrik Knodel
- Gerhard Kopf
- Gerd Krämmer
- Univ.-Prof. Dr. Georg Krausch
- Gerhard Kunz
- Ellen Küppers
- Frank Küppers
- Dipl.-Ing. Walter Kützing
- Johann Lafer
- Fritz Eckard Lang
- Uwe Langer
- Willy Leykauf
- Hans-Günter Mann
- Till Martin
- Hans-Joachim Metternich
- August Moderer
- Thorsten Mühl
- Dr. Henning Münch

- Ruth Nachreiner
- Edith Neidlinger
- Brigitte Neuburger
- Thomas Nichtern
- Prof. Dr. Tommaso Gori
- Frank Rathey
- Kim Ricci-Schlaak
- Dr. Dieter Römheld
- Prof. Dr. med. Thomas Rostock
- Lisa Ruhfus
- Markus Schächter
- Dr. Simone Schelberg
- Prof. Dr. med. Heinz Schmidberger
- Tobias Schmitz
- Hans Georg Schnücker
- Horst Schömb
- Dr. med. dent. Thomas Schrage
- Harald D. Schuck
- Aldo Sottile
- Theo Stauder
- Klaus Steidl
- Alexander Steinhoff
- Heidemarie Stoll
- Harald Strutz
- Prof. Dr. Manfred Thelen
- Prof. Dr.-Ing. Udo Ungeheuer
- Bettina van der Broeck
- Richard Sebastian Wagner
- Fred Wedell
- Helmut Weil
- Manfred Werner
- Prof. Dr. Philipp Wild
- Gabriele Wilde-Schlaak
- Karl Heinz Wirth

#### **Ehrenkuratoriumsmitglieder:**

- Malu Dreyer,  
Ministerpräsidentin von Rheinland-Pfalz
- Michael Ebling,  
Oberbürgermeister von Mainz
- Prof. Dr. Peter Kohlgraf,  
Bischof von Mainz
- Udo Lindenberg

## Online-Kuratoriumssitzung 2020 wurde zum ZOOM-Meeting

Die Kuratoriumssitzung der **STIFTUNG MAINZER HERZ** fand in 2020 wegen der Coronapandemie online statt und war dennoch sehr gut besucht.

Fast niemand lies sich von den widrigen Umständen und dem für manchen technischen Neuland abhalten. Auch wenn alle es bedauerten, dass man sich nicht persönlich begegnen konnte, trotzte das Kuratorium der Coronapandemie, um sich, was die **STIFTUNG MAINZER HERZ** betraf, auf den neuesten Stand zu bringen.

Manch einer konnte dem ZOOM-Meeting sicher auch ein paar positive Seiten abgewinnen, da die Möglichkeit bestand es sich zu Hause gemütlich zu machen und die Sitzung bequem und gut versorgt vom heimischen Wohn- oder Arbeitszimmer zu verfolgen.

Nicht ganz so beschaulich war der Abend für die Referenten der Sitzung. Nachdem Professor Münzel einen Überblick zu aktuellen Gesund-

heitsthemen, Veranstaltungen und Corona-Hindernissen präsentierte, konnte der Vorstandsvorsitzende und Schatzmeister Ralf Hauck über die Finanzen der Stiftung berichten. Er zog eine durchweg positive Bilanz trotz der Coronapandemie und man plante schon konkret den Ablauf des Herballs, den man dann doch aufgrund der 2. Welle absagen musste.

Für dieses Jahr sind wir optimistisch und haben den 23. Oktober als Termin festgelegt. Hierbei sollen die Preise für die Pflege und für die Forschung feierlich vergeben werden.

Positiv zu bemerken ist: die **STIFTUNG MAINZER HERZ** ist gerüstet für die Zukunft. Mit Engagement und ehrenamtlichem Einsatz finden die Mitglieder einen Weg, die Ziele und Aufgaben der Stiftung voranzutreiben. An dieser Stelle bedanken wir uns bei allen, die im letzten Jahr so unermüdlich dafür gearbeitet haben, dass wir am Ball und Herz bleiben konnten.



# Neue Kuratoriumsmitglieder der STIFTUNG MAINZER HERZ

Auch in 2020 haben vier neue Kuratoriumsmitglieder zu uns gefunden und sich den Aufgaben und Zielen der STIFTUNG MAINZER HERZ verschrieben:

- **PD Dr. Christian Elsner**  
Der kaufmännische Vorstand  
der Universitätsmedizin Mainz
- **Professor Tommaso Gori**  
Direktor des Herzkatheterlabors  
des Zentrums für Kardiologie  
der Universitätsmedizin in Mainz
- **Thomas Nichtern**  
Geschäftsführer  
des ambulanten Rehasentrums  
Rehavital in Ingelheim



PD Dr. Christian Elsner



Univ.-Prof. Dr. Tommaso Gori



Thomas Nichtern

## Mitglieder des Freundeskreises

### Einzelpersonen

- Dr. Klaus Adam
- Jürgen Alsfasser
- Susanne Augter
- Prof. Dr. Dieter Augustin
- Claus Peter Aulenbacher
- Johanna Bachmann
- Kurt Bachmann
- Britta Barthelmes
- Torsten Bauer
- Doris Baum
- Waltraud Beck
- Dr. Lothar Becker
- Horst Beetz
- Jürgen Behle
- Kerstin Beier
- Friederike Beissmann
- Roswitha Besier
- Volker Besier
- Erika Best
- Dimitrios Bideris
- Mario Blättel
- Artur Blattner
- Jürgen Blicke
- Helga Blicke
- Kirsten Böhm
- Roland Boller
- Holger Boller
- Otto Börensen
- Dr. Julius Breitkopf
- Kurt Bremer
- Hans-Peter Bücken
- Dirk Bungert
- Ulrike Buschlinger
- Peter-Jesko Buse
- Dr. Ernst-Ludwig Büsser
- Edith Busmann
- Carl Walter Cloos
- Kurt Czora
- Sigrid David
- Martin Decker
- Paul Werner Dehlzeit
- Friedrich Demmler



- Elke Demmler
- Prof. Dr. med. Wolfgang Dick
- Gerd Dickhoff
- Günter Dilly
- Andje Dokter-Pottkämper
- Christel Donath
- Reinhold Dörschug
- Udo Dziwas
- Michael Ebling
- Inge Eckert
- Jürgen Eckl
- Heinz Emrich
- Ute Engelmann
- Dr. med. Christian Eslner
- Liselotte Fabricius
- Dagmar Feike
- Hans Helmut Felten
- Joachim Fiebig
- Sabine Flegel
- Helmut Foss
- Gert Franke
- Dr. Wilhelm Froelke
- Frank Fröhlich
- Thomas Fuhrmann
- Gerhard Galloy
- Christian Gambla
- Siegfried Gärtner
- Bernd Gattner
- Dr. Hans-Peter Geib
- Werner Geier
- Bernhart Geppert
- Dr. Karlgeorg Giesbert
- Hans-Wilhelm Goetsch
- Rudolf Graeben
- Ute Granold
- Liselotte Grimm
- Norbert Grubusch
- Tutku Güvemli
- Brigitte Haessler
- Marliese Hammer
- Klaus Hammer
- Prof. Dr. Dr. Rudolf Hammerschmidt
- Gunter Hanika
- Steffen Hannemann
- Petra Hanz
- Kirsten Harnischfeger-Zimmer
- Hartmut Harreß
- Felix Harth
- Christa Hauck
- Frank Heidrich
- Dietmar Hein
- Dirk Heine
- Karla Heinrichs
- Barbara Helmstetter-Albinus
- Peter Hendrich
- Manfred Hermann
- Olaf Hermans
- Angela Herrlein
- Irma Herrmann
- Erika Himmel
- Waldemar Himmel
- Frauke Hoffmann
- Marius Hohmann
- Rosemarie Holzheid
- Ludwig Holzheid
- Dipl. Ing. Wolfgang Huch
- Angelika Huster
- Bernhard Ihle
- Gabi Ihle
- Stefan Indra
- Steffen Jans
- Angela Jaschke
- Brigitte Jennerich
- Hans Wilhelm Jost
- Wolfgang Kaiser
- Hans-Georg Kappes
- Klaus Kemmler
- Manuela Kemmler
- Reinhold Kern
- Hannelore Kern
- Karl Kirchhoff
- Helmut Kleefeld
- Sigrid Klehr
- Günter Kling
- Jürgen Klingler
- Dr. Peter Knobling
- Bettina Knobling
- Günther Kober
- Bernd Koch
- Gudrun Konrad
- Michaela Korn
- Dr. Christian Körner
- Peer Kraatz
- Thomas Kratzmeier
- Helma Krone
- Helga Kuhn
- Uwe Langer
- Heiner Lauber
- Anja Lenk
- Elisabeth Leuschner
- Ruth Löbbe
- Hans-Dieter Lohnes
- Lydia Lüdke
- Ralf Ludwig
- Willi Lunkenheimer
- Elisabeth Mägdefessel
- Wolfgang Mägdefessel
- Daniela Mann
- Edwin Marsell
- Beatrix Mathea
- Konrad Meier
- Wolfgang Michaelis
- Ingrid Michel
- Jürgen Michel
- Helmut Mies
- Christian Möckel

- Wilfriede Moghtader
- M.A. MHA MHBA Dr. med. Gerhard Alexander Müller
- Dr. med. Hendrik Müller
- Wolfgang Münzel
- Dr. Meinhard Münzenberger
- Klaus Neuberger
- Thomas Nichtern
- Peter Nickolaus
- Hans-Dieter Nolting
- Walter Nungesser
- Alfred Nürnberger
- Sigrid Oehler
- Jochen Ollenik
- Lothar Pächter
- Volker Parthun
- Hermann Paul
- Prof. Dr. Rolf Peffekoven
- Elfriede Pegels
- Hedwig Philippi
- Peter Pitzen
- Dr. Julia Plein
- Horst Pottkämper
- Beate Preißinger-Gambla
- Helga Quint-Diemer
- Reinfred Rehbein
- Reinhold Rehwald
- Harald Reinheimer
- Gisela Reuter
- Kim Ricci-Schlaak
- Claus Peter Richter
- Siegfried Ritscher
- Karin Roberto
- Pasquale Roberto
- Klaus Rohde
- Rosemarie Röhm
- Karin Ronde
- Karl Helmut Ronde
- Harald Rosin
- Dr. Hans-Peter Rösler
- Ingrid Roth
- Marina Samochwal
- Ludwig Sand
- Gerwin Schallenberg
- Helen Schaper
- Thomas Schelberg
- Michael Scherer
- Hugo M. Schild
- Karlheinz Schmidt
- Prof. Dr. Erwin Schmidt
- Tobias Schmitz
- Hermann Schmitz OVR i.R.
- Hansjürgen Schnurr
- Andrea Schnurr
- Hans-Joachim Schöne
- Dr. Thomas Schrage
- Christiane Schubert
- Hans Udo Schuch
- Alfons Schüler
- Gisela Schüler
- Bernd Senner
- Rainer Siebert
- Heribert Silz
- Dr. Detlef Skaletz
- Rainer Sobotta
- Lutz Speith
- Klaus Spinnler
- Waldemar Stabroth
- Bernhard Steeg
- Reinhard Stern
- Walter Strutz
- Erwin Stufler
- Roswitha Sturm
- Reinhold Sturm
- Peter Süße
- Ursula Sutter
- Dr. Christa Thomassen
- Franz-Josef Thümes
- Marie-Luise Thüne
- Lieselotte Thyroff-Riedmann
- Heinz-Ulrich Vetter
- Karin Vollmer
- Dieter Wachter
- Dieter Walch
- Albert Weber
- Günter Weber
- Beate Weber
- Sabine Wegner
- Josefine Weinbrecht
- Alois Weinbrecht
- Renate Weineck
- Robert Weise
- Werner Weitzel
- Theo Welter
- Martin Wichert
- Gisela Wiese
- Prof. Dr. Bernd-D. Wieth
- Günter Wirth
- Felizitas Wittemann
- Ewald Wohn
- Florian Wolf
- Hildegard Wüstenhaus
- Dr. Albrecht Zieger
- Klaus Zimmer
- Manfred Zimmermann
- Prof. Dr. Clemens Zintzen

## Firmen:

- Rehavital GmbH & Co. KG
- Zimmerei Felix Harth
- Zahnarztpraxis Dr. Thomas Schrage
- Speyer und Grund GmbH & Co.KG
- Ephodos GmbH
- von Poll Immobilien GmbH
- Riga Mainz GmbH & Co. KG

## Der Online-Shop der STIFTUNG MAINZER HERZ

Hier können wir Ihnen eine kleine Auswahl anbieten.  
Jeder Euro geht hier zu 100% in das Stiftungskapital über.



### Thermotasse – außen kalt und innen heiß

Hersteller: Rastal

**5,00 Euro** (inkl. MwSt. + Versand)



### 2 Gläser und 1 Glaskaraffe

Hersteller: Rastal

**20,00 Euro** (inkl. MwSt. + Versand)



### Handtuch

Hersteller: Nike

**20,00 Euro** (inkl. MwSt. + Versand)



### Golfbälle

Packung mit 3 Stück Golfbällen

**10,00 Euro** (inkl. MwSt. + Versand)

## STIFTUNG MAINZER HERZ

### Kontakt

Für Fragen und Anliegen erreichen Sie die **STIFTUNG MAINZER HERZ** über:

[info@herzstiftung-mainzer-herz.de](mailto:info@herzstiftung-mainzer-herz.de)

Telefon 06131/6 23 14 73

Sie erreichen das Stiftungsbüro telefonisch: Montag und Donnerstag von 9.00-13.00 Uhr

[www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de)

### Online

#### Homepage

[www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de)

Auf unserer Homepage finden Sie auch sämtliche Links zu Filmen, Projekten, Flyern und Informationsmaterialien rund um die Stiftung.

### Postalische Anschrift

STIFTUNG MAINZER HERZ

Frau Heidrun Münzel

Geschäftsführerin

Niklas-Vogt-Straße 14

55131 Mainz

### Videos und Infomaterial

Alle Videos über die Stiftung finden Sie in unserem Youtube-Kanal. Weitere interessante Videos rund ums Thema Herz:

#### Feinstaubforschung

##### Herz und Umweltbelastung

Vortrag von Prof. Thomas Münzel, Oktober 2020

„Corona und der Feinstaub“  
SWR aktuell RP vom 30.03.2020

##### Gesundheitsrisiko Feinstaub

SWR Landesschau RP vom 26.09.2019

EU-Kommission klagt wegen schlechter Luft  
SWR aktuell RP vom 17.05.2018

„Feinstaub durch Landwirtschaft - seit Jahren verharmlost“ ARD Monitor vom 17.1.2019

#### Lärmforschung

„Tierversuche und ihre Übertragbarkeit auf Menschen“ Wissenschaftsinitiative „Tierversuche verstehen“

„Warum der Lärm krank macht“  
Planet Wissen vom 05.02.2020

„Hier ist es zu laut“ – Kampf gegen den Verkehrslärm Planet Wissen vom 05.02.2020

„Nächtlicher Bahnlärm führt zu Gefäßschäden“ SWR aktuell RP vom 29.10.2019

„Lärm, der nicht zu hören ist“  
SWR aktuell RP vom 25.04.2018

„How loud noise exposure is linked to heart disease“ Time Magazine, Februar 2018

„Bahnlärm kann krank machen“  
SWR aktuell RP vom 05.11.2017

„Die Story – Verkehrslärm: ohnmächtig gegen den Krach“  
BR kontrovers vom 01.03.2017

#### Kinderakademie Gesundheit

Die Frühjahrsrunde der Kinderakademie  
SWR aktuell vom 28.05.2019

#### Rund ums Herz

„Studie der Mainzer Unimedizin: E-Zigaretten können dem Körper schaden“  
SWR aktuell vom 13.11.2019

„Wie ein Herzinfarkt: Broken Heart-Syndrom“  
ZDF Volle Kanne vom 22.01.2019

„Vorhofflimmern – wenn das Herz unregelmässig schlägt“  
ZDF Volle Kanne vom 02.11.2018

„Vorhofflimmern – Gefahr für Schlaganfälle“  
SWR aktuell RP vom 01.11.2018

„Herzambulanz für Frauen“  
WDR Lokalzeit vom 16.10.2018



[www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de)



**„Interview: Diastolische Herzschwäche“**

NDR Visite vom 06.03.2018

**„Der Rauch hat sich verzogen –  
10 Jahre Qualmverbot in Rheinland-Pfalz“**

SWR aktuell RP vom 15.02.2018

**„Herzinfarkt-Verdacht bei FCK-Trainer  
Jeff Strasser“**

SWR aktuell RP vom 24.01.2018

**„Herzschwäche rechtzeitig therapieren“ –  
die HEART FAILURE UNIT der Mainzer Uni-  
medizin**

SWR Landesschau RP vom 12.12.2017

**„Große Unterschiede bei den Geschlechtern  
– DAK Gesundheitsreport“**

SWR Landesschau aktuell RP vom 21.04.2016

**„Bio-Zigaretten sind genau so schädlich“**

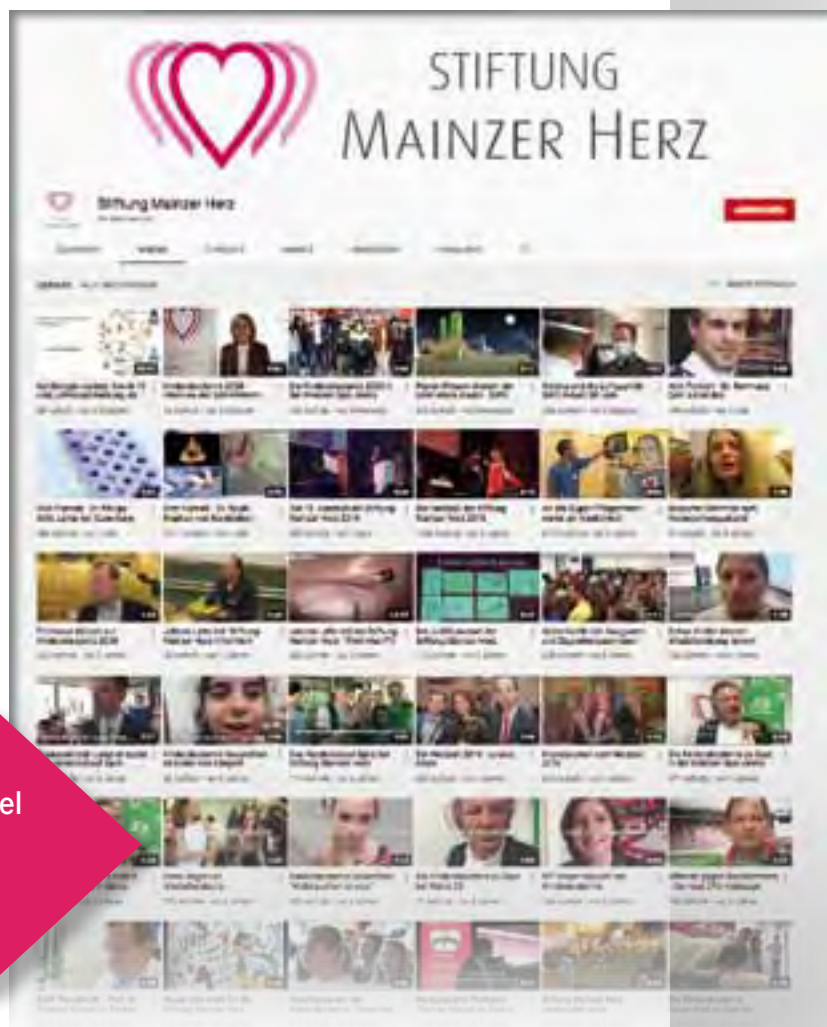
SWR Landesschau aktuell RP am 21.05.2016

**„Eine Pumpe für die Pumpe“**

SWR Landesschau aktuell RP vom 21.07.2016

**Fraglicher Nutzen der Cholesterinsenker**

SWR Odysso vom 21.06.2012



**Und noch mehr Interessantes  
entdecken auf unserem Youtube-Channel**  
[https://www.youtube.com/channel/  
UCdRqJEmZlvB0KdD9qTJ6PAA/videos](https://www.youtube.com/channel/UCdRqJEmZlvB0KdD9qTJ6PAA/videos)  
**Unser Tipp: Channel abonnieren  
und nichts mehr verpassen!**

# An alle Super-Pfleger\*Innen: werde ein Kardioheld

**Interesse?! Dann Reinschauen und Informieren:**  
Video mit Informationen rund um den Pflegeberuf im Bereich Kardiologie  
auf der Homepage der Stiftung: [www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de)



**Kontakt · Online**

# Impressum

Wir sind als  
gemeinnützige Stiftung anerkannt!

## Herausgeber

STIFTUNG MAINZER HERZ

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Münzel  
Niklas-Vogt-Straße 14  
D-55131 Mainz  
www.herzstiftung-mainzer-herz.de  
E-Mail: info@herzstiftung-mainzer-herz.de

## Redaktion

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Münzel

## Logo

Peter Schmidt

## Illustrationen und Grafiken

Margot Neuser  
Circulation Seite 11  
Cardiovascular Research Seite 12, 21, 22  
European Heart Journal Seite 16, 18, 32, 33, 34  
Thomas Münzel Seite 76

## Sonstiges

Thilo Weckmüller Illustration „Herz-Kreislauf-Spiel“ (Seite 7)  
MICAËL Die-15-Minuten Stadt (Seite 42)

## Fotos<sup>©</sup>

Klaus Benz  
Thomas Böhm  
Anne Keuchel  
Dominik Gruszczy  
Peter Pulkowski  
Markus Schmidt  
European Heart Journal Seite 14, 15  
Bild von Gert Altmann auf Pixabay Seite 10–26 (Hintergrundbild)  
Bild von lapping auf Pixabay Seite 27  
Bild von gburgesskc auf Pixabay Seite 28–29, 32–35 (Streifen)  
Bild von yolvin pizan auf Pixabay Seite 30  
Bild von Gerald Lobenwein auf Pixabay Seite 36  
Bild von Jeff Kingma auf Pixabay Seite 37  
Bild von hnelson57 auf Pixabay Seite 38  
Bild von Noa Alarcón auf Pixabay Seite 40, 41  
Bild von Rob Tielens auf Pixabay Seite 42  
Bild von Ildigo auf Pixabay Seite 44  
Bild von David Mark auf Pixabay Seite 46  
PACO MEDIA Seite 88–91  
Private Fotos mit Genehmigung

## Artikel, Medien, Presse

European Society of Cardiology  
European Heart Journal Seite 14, 16, 18  
Mainzer Allgemeine Zeitung,  
Rhein Main Presse Seite 92–95  
Promotion Magazin BIG Gesundheit Seite 95  
Spiegel Online Wissenschaft Seite 93

## Anzeigen

Die Anzeigen wurden von dem  
jeweiligen Inserenten zur Verfügung  
gestellt

## Layout und Satz

Creative Graphics  
Heike Oswald Medien, Satz und Druck  
Am Polygon 3  
55120 Mainz

## Druck

Servicecenter Technik und Wirtschaftsbetriebe  
SC 5- Druckerei der Universitätsmedizin  
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

© 2021

*Danke*

**Der Stiftungsbericht 2020  
der STIFTUNG MAINZER HERZ  
ist erschienen  
mit freundlicher  
Unterstützung  
der zahlreichen  
Inserenten und  
derer, die mit Text  
und Bild zum Gelingen  
beigetragen haben.**

# Freundeskreis



# STIFTUNG MAINZER HERZ

Durch Ihr Engagement in dem Freundeskreis der gemeinnützigen **STIFTUNG MAINZER HERZ** tragen Sie direkt dazu bei, Leben zu retten und mehr Lebensqualität für die Betroffenen zu schaffen.

## Spendenkonto:

### STIFTUNG MAINZER HERZ

Mainzer Volksbank

IBAN DE38 5519 0000 0006 1610 61

BIC MVBMD555

Sparkasse Mainz

IBAN DE27 5505 0120 0200 0500 03

BIC MALADE51MNZ

Volksbank Alzey Wormis eG

IBAN DE80 5509 1200 0000 2020 10

BIC GENODE61AZY

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

## Kontakt:

### STIFTUNG MAINZER HERZ

Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

Niklas-Vogt-Straße 14

55131 Mainz

Telefon: 06131 - 62 31 473

E-Mail: [info@herzstiftung-mainzer-herz.de](mailto:info@herzstiftung-mainzer-herz.de)

[www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de)

An den Freundeskreis  
der STIFTUNG MAINZER HERZ  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel  
Niklas-Vogt-Straße 14  
55131 Mainz

Wir haben dieses Formular für einen bequemen Versand vorbereitet. Einfach hier an dieser Linie abtrennen, in einen Briefumschlag stecken und abschicken.

10

Stiftung zur Förderung  
von Forschung  
und Patientenversorgung

am Zentrum für Kardiologie

Universitätsmedizin

der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe PatiententInnen,

Jedes Jahr erleiden etwa 300.000 Menschen in Deutschland einen Herzinfarkt und ungefähr 43.000 Menschen sterben daran. Experten schätzen, dass insbesondere aufgrund eines Anstiegens der Herz-Kreislauf-Risikofaktoren wie Übergewicht und Diabetes mellitus sich die Zahl bis 2040 wieder verdoppeln wird.

Die **Stiftung Mainzer Herz** hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, den Herzinfarkt und Frühstadien von Herz-Kreislauf-Erkrankungen rechtzeitig zu erkennen und effektiv zu bekämpfen, um so der vorhergesagten Entwicklung entschieden entgegen zu wirken.

Dazu gehört die Erforschung der Krankheitsursachen und der Krankheitsmechanismen, dazu gehört die Prävention, also die Vorbeugung und Vorsorge dieser Erkrankungen und endet bei der optimalen Versorgung von Patienten mit einem akuten Herzinfarkt.



Unterstützen Sie unsere Arbeit durch eine Mitgliedschaft im Freundeskreis der **STIFTUNG MAINZER HERZ**!

Herzlichst Ihr

Vorstandsmitglied und Initiator  
der Stiftung Mainzer Herz

Der Freundeskreis unterstützt aktiv die Ziele der **STIFTUNG MAINZER HERZ**:

- den Kampf gegen den Herzinfarkt und andere Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor Ort, vor allem durch die Brustschmerzheit "Chest Pain Unit" (CPU) weiter zu intensivieren
- die Forschung und Ausbildung von Schwerekranken und Ärzten weiter zu fördern
- eine der weltweit größten Kohortenstudien, die Gutenberg-Gesundheitsstudie, zu unterstützen
- die Patientenversorgung am Zentrum für Kardiologie kontinuierlich zu verbessern
- Diagnostik und Behandlung von koronarer Herzkrankung (KHK), Herzrhythmusstörungen und der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit sowie deren Risikofaktoren zu optimieren
- die Apparatenaustattung am Zentrum für Kardiologie zu verbessern
- Forschungs- /Ausbildungstipendien einzurichten
- Präventionsmaßnahmen wie die Rheinland-Pfalz-weite Kinderakademie Gesundheit zu unterstützen

Die **STIFTUNG MAINZER HERZ** bietet mehrere Informationsveranstaltungen im Jahr an. Die konkreten Termine finden Sie auf unserer Homepage:

[www.herzstiftung-mainzer-herz.de](http://www.herzstiftung-mainzer-herz.de)

Bitte beachten Sie auch Ankündigungen in der Presse und Aushänge!

Wir haben dieses Formular für einen bequemen Versand vorbereitet. Einfach hier an dieser Linie abtrennen, in einen Briefumschlag stecken und abschicken.

SEPA-Lastschriftmandat für SEPA-Beers-Lastschriftverfahren  
Name und Anschrift des Zahlungsempfängers (Gläubiger)  
**STIFTUNG MAINZER HERZ**, Katalan-Vogel-Strasse 14 • 55131 Mainz  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE09 2500 0000 6111 98

Ich werde Mitglied im Freundeskreis der **Stiftung Mainzer Herz**

Name, Vorname

Bundes

PLZ, Ort

Stellen

E-Mail

Ist beauftragt die **STIFTUNG MAINZER HERZ** bis auf Widerruf die jährliche Spende  von € 100,- (Einzelspende)  von € 1.500,- (Firma)

meines Lastschrift von meinem Konto einzuzahlen.

Hinweis: Ich kann jederzeit von acht Abdrücken, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrags verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Gesamtbetrag

IBAN

BIC

Name des Kreditinstituts

Ort, Datum

Unterschrift



# „Weiterpowern“

UNSER MOTTO FÜR DIE NÄCHSTEN 100 JAHRE



STIFTUNG  
MAINZER HERZ